



TITLE:

膀胱頸部硬化症の臨床的研究

AUTHOR(S):

山崎, 義久

CITATION:

山崎, 義久. 膀胱頸部硬化症の臨床的研究. 泌尿器科紀要 1976, 22(6): 577-626

ISSUE DATE:

1976-09

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/121994>

RIGHT:

膀胱頸部硬化症の臨床的研究

三重大学医学部泌尿器科学教室

山 崎 義 久

CLINICAL STUDIES ON BLADDER NECK SCLEROSIS

Yoshihisa YAMASAKI

*From the Department of Urology, Mie University School of Medicine Tsu, Mie, Japan**(Director : Prof. S. Tada)*

I) The clinical features and results of various urological examinations of 22 patients with bladder neck sclerosis (BNS) and 43 patients with benign prostatic hypertrophy (BPH), who had been operated on during the past six years, were investigated in detail.

II) The typical characteristics of voiding double contrast cystourethrography (VDCUG) were demonstrated in about 389 voiding double contrast cystourethrograms performed on 206 cases including the aforesaid cases, 141 outpatients diagnosed as having BNS and 28 control patients including 17 cases admitted because of other urological diseases without lower urinary tract obstruction, and 11 outpatients of infertility without lower urinary tract obstruction.

III) The pathological investigation was performed on the aforesaid cases and 17 control cases consisting of 3 autopsy cases who had no urinary difficulties in their lifetime and 14 inpatients who had operations of the bladder for other urological diseases without lower urinary tract obstruction. Results were as follows :

1) The clinical features of BNS were similar to those of BPH as a cause of lower urinary tract obstruction. However, the influence on the upper urinary tract, urinary infection and trabeculation were observed less in BNS than in BPH.

2) In age distribution, BPH was found in the post 50 year age group but BNS was found in all generations. There was an especially high incidence in the fourth decade group and also among those over 60 years old.

3) VDCUG demonstrated specific findings in BNS and in BPH respectively.

4) Cystometry showed hypotonic bladder in BNS and hypertonic bladder in BPH.

5) In both diseases, descending mobility of the bladder fundus increased with the advancement of the urinary obstruction. Hypertrophy of the middle lobe in BPH mainly hindered easy micturition. On the other hand, contracture of the bladder outlet and weakness of the vesical detrusor in BNS were the main factors in causing disturbance of urination.

6) In BNS, the forms of bladder neck in the voiding stage were classified into two types. One showed the contracture localized to the internal urethral orifice, the other showed the contracture mainly in the posterior urethra.

7) Pathologically, BNS was mainly characterized by an overgrowth of fibrous tissue in the so-called internal sphincter. Etiology of BNS may be a hormonal disorder which may result in weakness of the smooth muscle. The weakness of the internal sphincter may make it impossible to open the base plate, therefore elastic fibers may play a role for this purpose. But increasing fibers and disorders in both the structure and the arrangement of the internal sphincteric muscle bundles

produce bladder neck contracture being followed by narrowness and rigidity.

8) BNS may be classified into INFANTILE TYPE and ADULT TYPE. The former may have severe symptoms with abnormalities and disorders of the upper urinary tract (congenital Marion's disease). The latter gradually advances with little influence on the excretory system.

目 次

緒 言

第Ⅰ編 臨床的観察

- A. 発生頻度
- B. 年齢分布
- C. 臨床像
 - a. 主訴について
 - b. 症状発現より受診までの日数
 - c. 膀胱頸部硬化症の前立腺の大きさ
 - d. 臨床検査成績

D. 小 括

第Ⅱ編 Voiding double contrast cystourethrography

- A. 撮影法
- B. 排尿時間の測定
- C. 対象症例
- D. 正常例について
 - a. 代表症例
 - b. 小 括
- E. 前立腺肥大症について
 - a. 代表症例
 - b. 小 括
- F. 膀胱頸部硬化症について
 - a. 代表症例 (手術例)
 - b. 代表症例 (非手術例)
 - c. 小 括

第Ⅲ編 組織学的検索

総括および考察

結 語

参考文献

緒 言

膀胱頸部硬化症は1933年 Marion¹⁾ によって初めて報告された疾患で、臨床的には下部尿路の器質的病変に基因する慢性下部尿路障害を示す疾患群のうち、排尿時に膀胱頸部の開大不全により排尿困難を呈する疾患である。本症の疾患名は多彩で、さまざまな呼称 (Table 1) があり、病態生理がいまだ明らかにされていないことが疾患名の混乱をまねき、かつ、Williams²⁾ の述べる本症の diagnostic criteria の不満足なことが本症の定義 (Table 2) すらあいまいなものとして

Table 1

狭義の前立腺症
膀胱頸部疾患
膀胱頸部硬化症, 膀胱括約筋硬化症
膀胱括約筋線維症, 膀胱括約筋硬直症
膀胱頸部狭窄症, 膀胱頸部柵形成
Bladder neck sclerosis
Bladder neck obstruction
Bladder neck contracture

Table 2. 定 義

Marion	: 膀胱頸部硬化症は前立腺肥大症によく似た排尿の障害があり、しかも認められるような大きな病変なしに膀胱頸部が変化して生じたもので神経因性疾患のないもの。
Williams	: 膀胱頸部硬化症は尿道に通過障害がなく、しかも膀胱からの尿の流出障害が証明されることによって診断されるものである。さらに確実な診断は手術的に膀胱を開いて、括約筋を指で拡張すると硬く感じることにより下される。
土 屋	: 膀胱頸部硬化症は前立腺肥大症同様、老化現象であって生理的変化である。腺腫腫大が主であれば前立腺肥大症、硬化性変化が主であれば膀胱頸部硬化症となり、その間に移行型があり、混合型である。 すなわち、膀胱頸部硬化症は前立腺肥大症の線維増殖型である。

そこで、著者は膀胱頸部硬化症の臨床像を明らかにして、その病態を解明する目的で1969年4月より1975年12月までに三重大学泌尿器科を訪れた外来患者の中から本症と診断された163例と、1969年1月より1974年12月までに当科で手術を施行した膀胱頸部硬化症例の中から検査施行項目のそろっている22例 (Table 3) と、前立腺肥大症例の中から無作為に選んだ43例 (Table 4) を対象に選んで臨床症状、臨床検査結果、レ線検査、組織学的検査について比較検討した。正常例として、同期間中に入院していた患者で、排尿障害が自覚的にも、泌尿器科的検査でも認められなかった17例と1975年に不妊外来通院中の患者で自覚的にも、

Table 3. Cases (bladder neck sclerosis)

No.	Name	Age	Chief complaint	Interval from the first symptom
1	T. N.	51	Pollakisuria Sense of retention	10 yrs
2	K. I.	74	Dysuria	6 mos
3	M. H.	59	Sense of retention Pollakisuria	3 mos
4	K. H.	36	Retention	3 yrs
5	T. I.	27	Dysuria	2 mos
6	S. M.	68	Dysuria	3 yrs
7	T. N.	58	Dysuria	1 mo
8	M. U.	56	Dysuria	6 mos
9	K. O.	56	Dysuria	5 yrs
10	S. K.	59	Dysuria	3 mos
11	K. M.	72	Dysuria	5 yrs
12	S. N.	65	Dysuria	15 yrs
13	M. S.	72	Dysuria	1 yr
14	I. K.	64	Dysuria	5 yrs
15	Y. H.	34	Dysuria Incontinence	2 yrs
16	J. T.	66	Dysuria	6 mos
17	S. Y.	66	Dysuria	6 mos
18	Y. K.	17	Dysuria Miction pain	1 yr
19	S. W.	63	Dysuria	5 yrs
20	T. I.	73	Dysuria	10 yrs
21	H. H.	64	Dysuria Sense of retention	5 yrs
22	T. I.	50	Dysuria	5 yrs

泌尿器科的検査でも排尿障害を認められなかった11例の計28例を選んで比較検討の対照とした。以下目次に従って順次述べる。

第 I 編 臨床的観察

A. 発生頻度

1969年4月より1975年12月までに三重大学泌尿器科を訪れた外来患者は8,577名で、そのうち膀胱頸部硬化症と診断されたのは163名(1.9%)であった。

男女比は27.2:1と圧倒的に男子に多くみられた(Table 5)。

B. 年齢分布

年齢は最年少が5歳で最高は92歳であった(Fig. 1, 2)。

20歳代より高齢層には平均して本症がみられた。

C. 臨床像

本症は下部尿路通過障害を示す疾患であり、前立腺

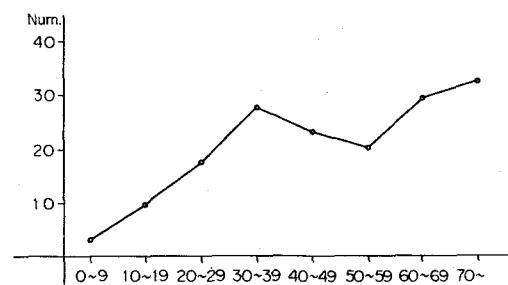


Fig. 1. Age distribution (outpatients)

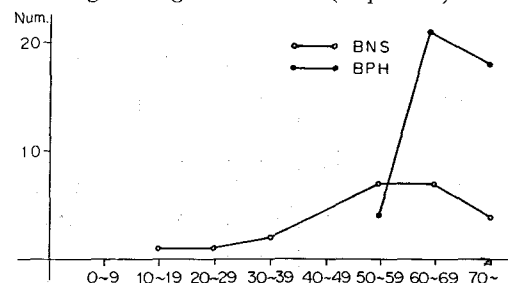


Fig. 2. Age distribution (operated)

Table 4. Cases (benign prostatic hypertrophy)

No.	Name	Age	Chief complaint	Interval from the first symptom
1	Y. N.	68	Dysuria Hematuria Sense of retention	3 yrs
2	T. I.	74	Dysuria Pollakisuria	2 yrs
3	T. K.	72	Dysuria	2 mos
4	T. N.	72	Dysuria Pollakisuria	2 yrs
5	S. A.	58	Dysuria	2 yrs
6	R. K.	69	Pollakisuria Retention	1 yr
7	K. M.	81	Dysuria	2 mos
8	M. M.	64	Dysuria	6 mos
9	T. A.	73	Dysuria	6 mos
10	K. O.	66	Dysuria Hematuria	4 yrs
11	S. Y.	64	Dysuria	4 yrs
12	K. T.	75	Dysuria	2 yrs
13	M. I.	68	Dysuria	3 yrs
14	J. K.	72	Dysuria	5 mos
15	M. I.	68	Dysuria	5 yrs
16	S. I.	61	Hematuria Sense of retention	6 yrs
17	K. I.	68	Pollakisuria Retention	2 yrs
18	T. T.	63	Dysuria	6 mos
19	S. M.	69	Pollakisuria Sense of retention	3 mos
20	T. C.	66	Dysuria Hematuria	2 yrs
21	Y. S.	71	Dysuria	1 yr
22	Y. M.	66	Dysuria	2 yrs
23	M. H.	65	Dysuria	2 yrs
24	I. S.	72	Pollakisuria Miction pain	5 yrs
25	T. Y.	57	Dysuria Pollakisuria	5 yrs
26	S. N.	70	Pollakisuria	2 mos
27	B. O.	75	Dysuria	5 yrs
28	R. H.	64	Dysuria	2 yrs
29	S. M.	73	Hematuria Pollakisuria	1 yr
30	T. T.	54	Dysuria Sense of retention	1 yr
31	K. N.	70	Dysuria	6 mos
32	T. K.	64	Dysuria Pollakisuria Sense of retention	1 yr

33	R. M.	57	Dysuria	6 mos
			Pollakisuria	
34	M. S.	66	Dysuria	2 yrs
35	J. O.	66	Dysuria	3 yrs
36	S. K.	74	Dysuria	5 yrs
			Retention	
37	U. H.	67	Pollakisuria	5 yrs
			Sense of retention	
38	Y. N.	68	Dysuria	10 yrs
			Pollakisuria	
39	S. S.	74	Dysuria	4 yrs
			Pollakisuria	
40	S. I.	78	Dysuria	5 yrs
41	T. O.	62	Dysuria	2 yrs
			Pollakisuria	
42	S. H.	80	Retention	2 yrs
43	S. Y.	74	Dysuria	2 yrs
			Retention	

Table 5. Incidence

	Number of outpatients	Number of BNS
1969 (April~)	963	13
1970	1294	26 (3)
1971	1280	17
1972	1313	19 (1)
1973	1226	17
1974	1372	37 (1)
1975 (~November)	1129	34 (1)
Total	8577	163 (6) 1.9%

(): female

肥大症と比較して検討した。対象症例は手術例の膀胱頸部硬化症（以後 BNS と称する）22例と前立腺肥大症（以後 BPH と称する）43例である。

Table 6. Chief Complaints

BNS: 22 cases	Dysuria	19 (86.4%)
	Pollakisuria	2 (9.1)
	Hematuria	0 (0)
	Retention	1 (4.5)
	Miction pain	1 (4.5)
	Sense of retention	3 (13.6)
	Incontinencia	1 (4.5)
BPH: 43 cases	Dysuria	34 (79.1)
	Pollakisuria	15 (34.9)
	Hematuria	5 (11.6)
	Retention	5 (11.6)
	Miction pain	1 (2.3)
	Sense of retention	6 (13.9)

a. 主訴について

両疾患とも排尿困難が大多数で、いわば下部尿路通過障害として予想されうる結果を示した (Table 6)。

b. 症状発現より受診までの日数

平均日数は BNS のほうが長いが両疾患とも長い経過のすえに受診している例が多かった (Table 7)。

Table 7. Interval from the first symptom

	BNS	BPH
Within a month	1 (4.5%)	0 (0%)
1 to 3 months	3 (13.6)	4 (9.3)
3 to 6 months	4 (18.2)	6 (13.9)
6 months to 1 year	2 (9.1)	5 (11.6)
1 to 2 years	1 (4.5)	13 (30.2)
2 to 3 years	2 (9.1)	3 (7.0)
Over 3 years	9 (40.9)	12 (27.9)
Average	42.4 mos	29.8 mos

c. BNS の前立腺の大きさおよび前立腺分泌液について

前立腺の大きさは正常もしくは萎縮しており、腫大を示すものは1例もなかった (Table 8)。

Table 8. 膀胱頸部硬化症の前立腺の大きさ(直腸診)

正 常 大	12 例
萎 縮	10 例
前 立 腺 分 泌 液	すべて正常

正常大のうち、5例には慢性炎症時にみられる軽度の圧痛と硬さを有していたが、前立腺分泌液は炎症を

思わす所見を欠き、他の例でも前立腺分泌液に異常所見を見いだしえなかった。

d. 臨床検査成績

1) PSP

腎機能検査は creatinine clearance は全例に施行していなかったため PSP で比較検討した。全症例の術前 PSP 値を Table 9, 10 に示した。平均値は BNS 群では15分値24.6%, 30分値15.9%, 60分値14.9%, 120分値15.8%, total 71.1%であり, BPH 群では15

分値18.0%, 30分値17.4%, 90分値16.2%, 120分値15.1%, total 66.7%とやや15分値で BNS 群のほう

Table 9. PSP (BNS)

No.	15 min.	30 min.	60 min.	120 min.	Total
1	23.0	22.2	14.4	11.7	76.3
2	21.0	18.0	16.0	17.5	72.5
3	24.0	12.5	12.5	11.5	60.5
4	29.3	9.7	17.8	15.3	72.1
5	19.1	10.2	2.5	36.7	68.5
6	44.9	19.9	13.0	18.4	96.2
7	27.8	19.6	18.4	20.4	86.2
8	29.7	20.7	12.6	17.1	80.1
9	9.5	10.6	12.1	10.2	42.4
10	34.3	12.1	14.0	12.7	73.1
11	10.7	9.2	9.9	16.5	46.3
12	32.8	20.1	20.1	16.3	39.8
13	19.2	18.3	11.9	14.9	64.3
14	18.9	22.8	10.4	21.0	73.1
15	38.2	19.5	17.3	11.5	87.0
16	33.9	18.6	12.2	9.2	73.9
17	30.1	17.2	10.3	14.9	72.5
18	40.9	5.4	8.2	14.3	69.3
19	25.8	19.9	10.6	13.7	70.0
20	7.3	28.9	15.1	14.9	66.2
21	15.4	13.7	19.7	15.9	64.7
22	—	—	47.6	12.5	60.1
Average	24.6	15.9	14.9	15.8	71.1

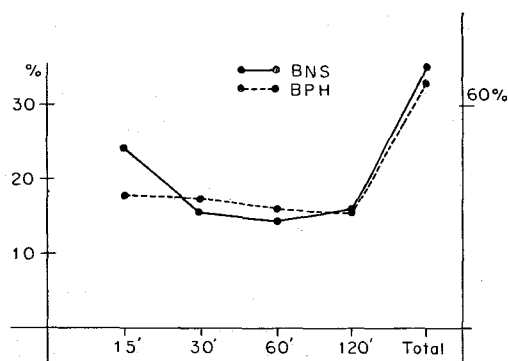


Fig. 3. PSP

Table 10. PSP (BPH)

No.	15 min.	30 min.	60 min.	120 min.	Total
1	—	45.0	11.5	8.0	64.5
2	9.3	7.8	22.0	32.2	71.3
3	11.5	23.2	16.6	16.6	67.9
4	4.1	8.4	5.9	15.8	34.2
5	3.8	9.4	6.6	12.8	32.6
6	23.2	14.0	19.4	14.8	71.4
7	17.1	18.4	18.6	15.5	69.6
8	50.5	21.2	17.5	10.7	99.9
9	24.4	16.0	17.5	17.0	74.9
10	30.8	24.4	17.8	13.5	86.5
11	15.8	17.8	0.4	17.3	51.3
12	3.5	3.5	7.4	15.8	30.2
13	13.3	12.0	7.9	13.5	46.7
14	21.4	—	21.8	11.0	54.2
15	14.0	18.9	14.5	11.0	58.4
16	14.8	28.6	15.3	12.7	71.4
17	25.4	11.2	14.8	17.4	68.8
18	30.7	15.4	17.4	16.4	79.9
19	9.3	14.6	18.9	12.1	54.9
20	43.6	22.1	—	12.9	80.6
21	16.0	8.3	16.0	17.1	57.4
22	15.0	10.5	11.2	10.6	47.3
23	2.3	4.9	18.2	36.7	62.1
24	22.8	18.1	16.7	10.0	67.6
25	17.3	11.1	23.7	21.5	73.6
26	25.0	16.2	20.5	19.7	81.4
27	—	54.8	20.7	14.5	90.0
28	34.4	24.3	18.6	12.0	89.3
29	10.8	30.2	17.8	13.5	72.3
30	36.8	20.1	15.8	12.2	84.9
31	6.5	3.2	12.0	13.8	35.5
32	10.4	25.7	21.6	11.6	69.3
33	16.1	30.8	32.0	15.5	94.4
34	20.1	15.1	23.6	12.6	71.4
35	21.3	20.4	17.2	9.3	68.2
36	26.5	17.1	14.0	14.8	72.4
37	20.0	16.2	21.6	15.6	73.4
38	7.8	9.5	10.1	6.2	35.2
39	30.6	24.9	18.0	14.7	88.2
40	18.9	7.4	22.6	19.7	68.6
41	18.7	17.8	17.1	12.7	66.3
42	11.8	12.0	16.6	24.9	65.3
43	17.7	17.0	17.7	14.8	67.2
Average	19.3	18.3	17.1	16.2	70.9

が BPH 群より良好な排泄を示したが、BNS 群の50歳以上のもので再検討すると、15分値の22.9%, 30分値16.9%, 60分値15.6%, 120分値15.0%, total 70.4%とほぼ BPH 群と同じ排泄 pattern を示した (Fig. 3, 4).

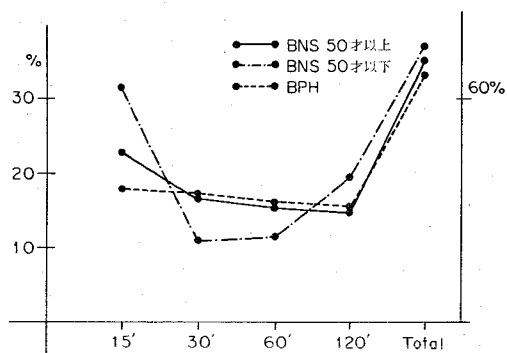


Fig. 4. PSP

2) 血液生化学

Total protein, A/G 比, BUN, creatinine, UA, Na, K について検討した。全症例の検査値を Table 11, 12 に、全症例の検査値平均を Table 13 に示

Table 11. Blood chemistry (BNS)

No.	Total protein	A/G	BUN	Creatinine	UA	Na	K
1	6.9	1.3	17	1.1	6.4	137	4.8
2	6.9	1.3	18	1.4		146	4.8
3	6.0	1.4	16	1.4	8.0	134	3.6
4	6.7	1.0	13	2.5		142	4.1
5	6.5	1.3	15	1.1	5.6	142	3.8
6	6.7	1.3	28	1.1		140	3.8
7	7.0	1.1	11	1.3		139	3.8
8	7.0	1.3	15	1.0		140	3.9
9	8.5	0.8	16	1.2	4.8	143	4.4
10	6.9	1.1	14	1.0		138	4.2
11	6.9	0.9	17	1.0	5.3	139	4.0
12	6.3	1.3	15	0.9	6.6	151	3.8
13	6.7	1.1	19	1.1	4.3	144	3.9
14	6.8	1.1	13	1.0		142	4.0
15	7.2	1.2	11	0.7	6.5	146	4.2
16	6.4	1.3	17	1.0	4.4	145	3.5
17	6.9	1.2	17	0.9	4.1	139	3.7
18	7.9	1.5	9	0.9	6.2	146	3.8
19	7.5	1.1	17	0.8	5.0	144	3.8
20	6.1	1.0	22	1.1	4.0	148	3.0
21	7.8	1.2	18	1.2	4.9	153	4.0
22	7.4	1.1	13	1.0	3.2	145	4.1
Average	7.0	1.1	16	1.1	5.4	143	4.0

した。BNS 群, BPH 群とも全く類似した値を示した。

Table 12. Blood chemistry (BPH)

No.	Total protein	A/G	BUN	Creatinine	UA	Na	K
1	6.2	1.0	13	1.5	6.3	133	4.0
2	6.7	0.9	38	2.6		137	4.6
3	6.2	1.1	13	1.3	5.5	136	4.2
4	7.1	0.8	32	2.2		132	4.0
5	6.6	1.6	20	1.2		142	4.7
6	6.1	1.3	10	1.1		138	3.6
7	6.6	1.1	19	0.9	6.3	147	3.7
8	6.9	1.2	15	1.1		142	4.1
9	6.8	1.0	14	1.0		144	3.7
10	6.6	1.3	18	1.0		140	4.5
11	6.4	1.1	17	1.1		139	3.6
12	6.8	0.9	26	1.5		142	4.2
13	6.7	1.2	15	2.0	4.6	140	4.5
14	7.0	1.1	15	1.1		139	4.1
15	7.3	1.4	15	1.1		142	4.3
16	7.7	1.3	15	1.4		146	5.0
17	6.0	1.1	10	1.2		139	3.7
18	6.9	1.2	15	1.2	7.1	145	3.6
19	6.6	1.1	15	1.2	4.5	144	3.2
20	8.2	0.7	10	1.2		137	3.6
21	6.5	1.1	23	1.7		142	4.0
22	6.9	1.3	22	0.9	4.9	145	3.6
23	6.5	1.2	18	1.0	6.0	148	4.6
24	6.9	1.4	18	1.1	6.1	146	4.2
25	6.8	1.3	15	1.0		144	5.1
26	6.4	1.5	16	1.1		140	5.0
27	6.3	1.1	16	0.8	4.3	144	4.0
28	6.5	1.2	17	1.2	3.7	140	3.8
29	7.2	1.1	19	0.6	5.3	144	4.5
30	7.0	1.2	17	0.7	5.6	146	4.6
31	6.6	1.1	18	0.9	4.8	145	4.5
32	6.9	1.3	15	1.4		148	3.6
33	7.2	1.2	13	1.1	5.9	146	4.1
34	6.7	1.3	20	1.2	7.1	151	4.4
35	6.7	1.4	14	1.0		147	4.2
36	6.9	0.9	16	1.0	5.2	145	4.7
37	8.1	1.0	19	1.3	6.0	148	4.0
38	7.1	1.0	7	0.9	4.7	148	3.7
39	7.6	1.1	14	0.9	3.4	150	3.9
40	6.9	0.9	23	1.2	8.4	152	4.1
41	7.1	1.5	14	1.3	4.6	143	4.5
42	6.6	1.1	19	1.0	4.1	141	4.0
43	6.8	1.1	21	1.0	5.7	144	3.6
Average	6.8	1.2	17.2	1.2	5.4	143	4.1

Table 13. Blood chemistry (average)

	BNS	BPH
Total protein	7.0	6.8
A/G	1.1	1.2
BUN	16	17.2
Creatinine	1.1	1.2
UA	5.4	5.4
Na	143	143
K	4.0	4.1

3) 血液一般

全症例の末梢血測定値を Table 14, 15 に示した。平均値は Table 16 のごとく両疾患ともほとんど同じ数値を示した。

4) 残尿

150 ml 以上の残尿量で検討すると BNS 22症例中 4 症例 (18.2%), BPH 43症例中 9 症例 (20.9%) にみられ、ほとんど同数値を示したが、100 ml 以上でみると、BNS で 5 症例 (22.7%), BPH で 15 症例 (34.9%) と BPH のほうがやや残尿が多い傾向を示した (Fig. 5, Table 17)。

Table 14. Blood examination (BNS)

No.	RBC ($\times 10^4$)	Hg (g)	Ht (%)	WBC
1	420	12.8	40	6400
2	382	12.3	37	4500
3	363	12.3	35.5	6500
4	434	13.5	42	12000
5	444	13.5	42	3900
6	385	12.0	35	6400
7	342	11.5	35	4300
8	462	14.1	46	4200
9	459	14.4	44	9400
10	387	13.3	40	6100
11	392	13.0	41	7500
12	413	14.2	41.5	5500
13	411	14.4	42.7	6400
14	453	14.7	46	10600
15	450	13.4	38.9	5200
16	486	14.6	43.1	4800
17	396	13.8	39.0	9100
18	532	15.7	46.1	6400
19	455	13.3	40.1	14300
20	339	11.4	35.6	6000
21	462	14.9	45.3	6200
22	459	15.0	45.4	4800
Average	424	13.6	41	6800

Table 15. Blood examination (BPH)

No.	RBC ($\times 10^4$)	Hg (g)	Ht (%)	WBC
1	450	14.8	45.5	8200
2	416	12.7	41.5	12000
3	310	10.5	31	3800
4	235	7.2	22.3	5300
5	390	12.9	40	8100
6	415	13.6	41	5600
7	362	12.2	36	5600
8	438	16.2	46	9700
9	375	13.2	42	7700
10	329	12.2	38	6100
11	421	14.4	41	8300
12	322	10.5	31	9100
13	364	12.1	31	4400
14	419	14.1	39	8800
15	408	14.0	43	5200
16	477	16.1	48	10000
17	396	13.7	43	5100
18	413	13.5	41	4300
19	365	12.1	38	5200
20	392	13.7	42	9200
21	416	12.7	40	8700
22	439	13.8	42	5700
23	391	12.0	38	7700
24	403	10.8	36	7800
25	461	14.4	46	10400
26	383	12.2	38	4600
27	406	13.3	39.4	4100
28	383	13.2	38	4100
29	441	13.3	39.9	5600
30	438	13.5	39.9	6600
31	462	15.0	43.4	5100
32	409	13.2	38.1	4900
33	488	15.3	44.8	8600
34	471	14.7	43.5	5300
35	464	15.5	47	6900
36	401	12.5	38	10700
37	538	15.3	45	6200
38	395	12.4	37.6	6300
39	469	13.7	39.4	7000
40	364	10.5	31.9	5500
41	448	13.9	41.1	5900
42	447	8.4	29.2	5500
43	437	14.1	40.0	6400
Average	410	13.1	39.5	6800

5) 膀胱内圧測定

Rewis の膀胱内圧測定装置を用いて BNS 10例、

Table 16. Blood examination (average)

	RBC	WBC	Hg	Ht
BNS	424	6800	13.6	41.0
BPH	410	6800	13.1	39.5

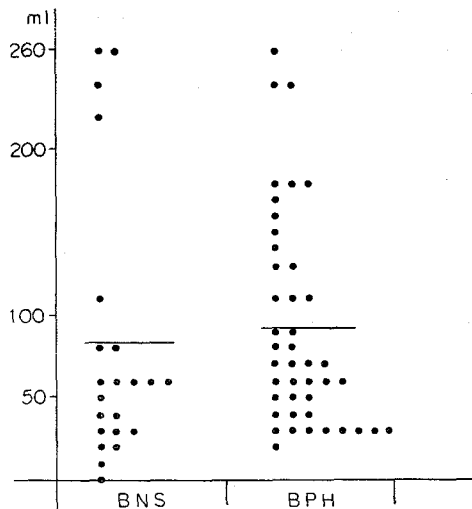


Fig. 5. Residual urine volume

Table 17. Residual urine volume

	BNS	BPH
Average	82.7 ml	91.5 ml
Over 100 ml	5 cases (22.7%)	15 cases (34.9%)
Over 150 ml	4 cases (18.2%)	9 cases (20.9%)

BPH 12例の計22例について検討した。測定法は恥骨上 1 m の高さより、50 ml ずつ注入増量して測定する間歇法と、毎分約 30 ml ずつゆっくりと持続注入して測定する連続法とを併用して検討した。

BNS 群は全例 hypotonic bladder であった (Fig. 6, 7)。

BPH 群は hypertonic bladder 9例, normotonic bladder 1例, hypotonic bladder 2例であった (Fig. 8, 9)。

この結果はレ線検査でえられた膀胱像とあわせ検討

Table 18. Cystometry

	BNS	BPH
Hypertonic	—	9
Normotonic	—	1
Hypotonic	10	2
Total	10	12

するとおおいに興味を抱かせるものであった (Table 18)。

6) 尿細菌培養

BNS 群, BPH 群とともに、留置カテーテルあるいは導尿をうけた既往を有する catheterized group と留置カテーテルあるいは導尿を一度もうけていない non-catheterized group にわけて検討した。尿の定量で 10^5 以上検出された場合を感染と見なし菌種別に検討すると、BNS 群では catheterized group 7例中 *E. coli* 3例, *Staphy. epid.* 1例, *Pseud. aeru.* 1例の計5例 (71.4%) が検出された。non-catheterized group 15例中ではわずかに *E. coli* 1例, *Staphy. epid.* 1例の計2例 (1.3%) に検出されたのみであった。全症例では22例中7例の31.8%に感染が認められた。

一方、BPH 群では catheterized group 21例中 *E. coli* 7例, *Klebsiella* 1例の計8例 (38.1%) に、また non-catheterized group 22例中 *E. coli* 4例, *Klebsiella* 2例の計6例 (27.3%) に検出され、全体として43例中14例 (32.6%) に感染が認められた (Table 19)。

Table 19. Urine culture ($>10^5$)

1) Catheterized group

	<i>E. coli</i>	<i>Klebsiella</i>	<i>Staph. epi.</i>	<i>Pseud. aeru.</i>
BNS	3	—	1	1
BPH	7	1	—	—
	BNS: in 7 cases			
	BPH: in 21 cases			

2) Non-catheterized group

	<i>E. coli</i>	<i>Klebsiella</i>	<i>Staph. epi.</i>
BNS	1	—	1
BPH	4	2	—
	BNS: in 15 cases		
	BPH: in 22 cases		
BNS	1) 5/7	71.4%	BPH 1) 8/21 38.1%
	2) 2/15	1.3%	2) 6/22 27.3%

7) 血圧および血沈

平均血圧値は両疾患ともほとんど同様の値を示したが、高血圧症は BNS 群で2例 (9.1%) に、BPH 群で8例 (18.6%) にみられ、やや BPH 群に多くみられた (Table 20)。

Table 20. Blood pressure

	BNS	BPH
Average	120~136/76~88	132~149/78~90
Hypertension	2 cases (9.1%)	8 cases (18.6%)

血沈は BPH 群のほうが BNS 群より平均値でやや

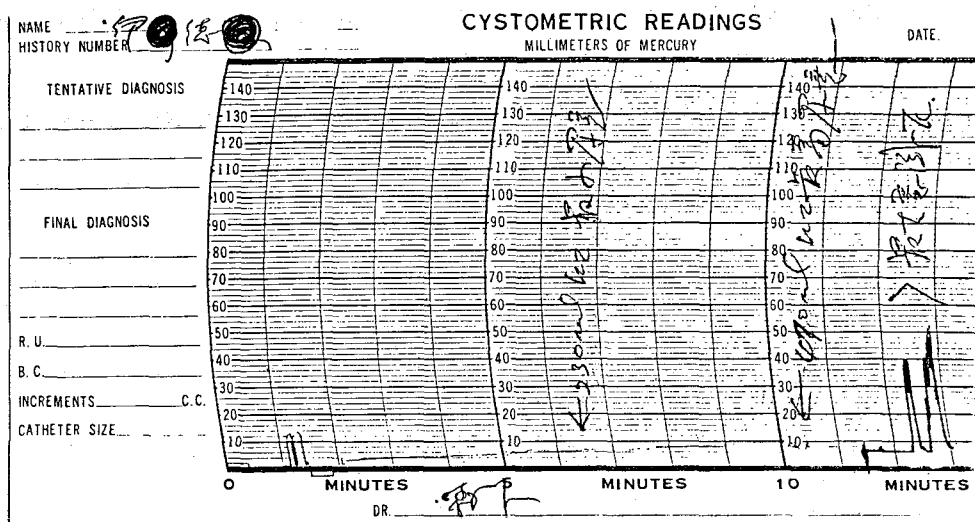


Fig. 6

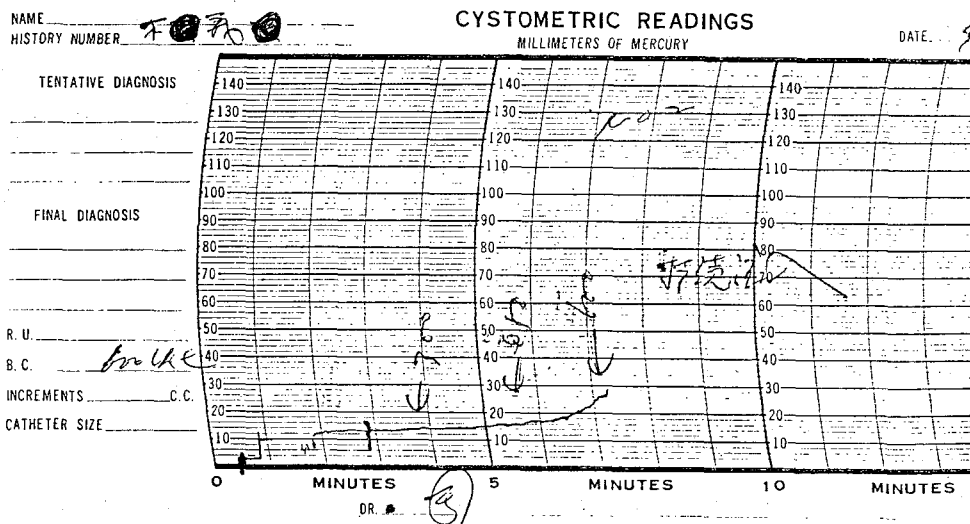


Fig. 7

亢進した値を示したが異常に亢進した症例はほぼ同率にみられた (Table 21).

Table 21. Blood sedimentation rate

	BNS	BPH
Average	12.7/hr 27.2/2 hrs	19.8/hr 35.9/2 hrs
Increased	8 cases (36.4%)	14 cases (32.6%)

8) 合併症

合併症は血沈の亢進が示すように BPH 群のほうに多く、胃腸障害、循環器系疾患がめだち、膀胱結石、膀胱腫瘍の合併も多かった (Table 22).

Table 22. Complications

	BNS	BPH
Heart disease	2	6
Diabetes mellitus	2	5
Bladder stone	1	5
Bladder tumor	—	3
Prostatic stone	1	—
Hypertension	2	8
Encephalomalacia	2	6
Disease of the digestive organs	2	10
Hepatitis	1	3
Total	13	46

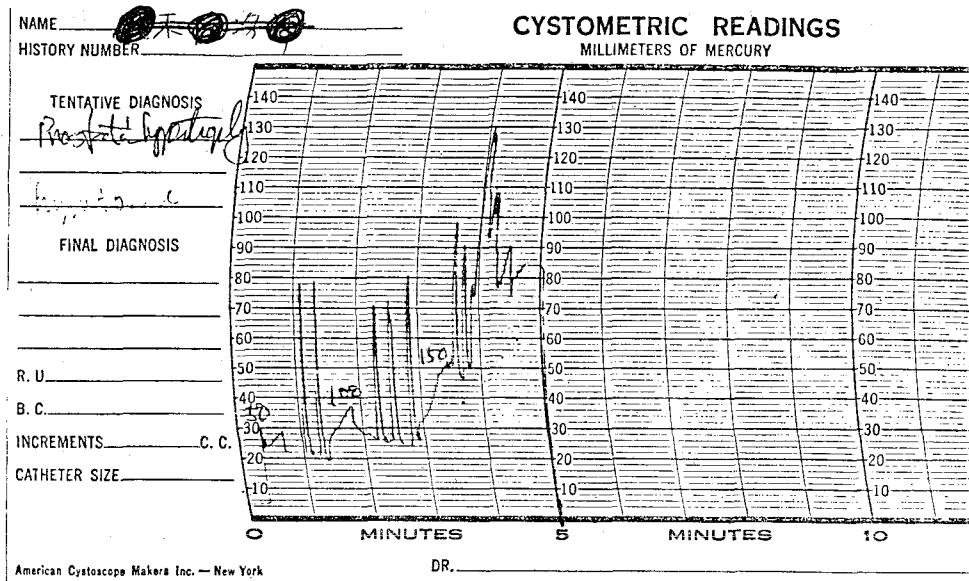


Fig. 8

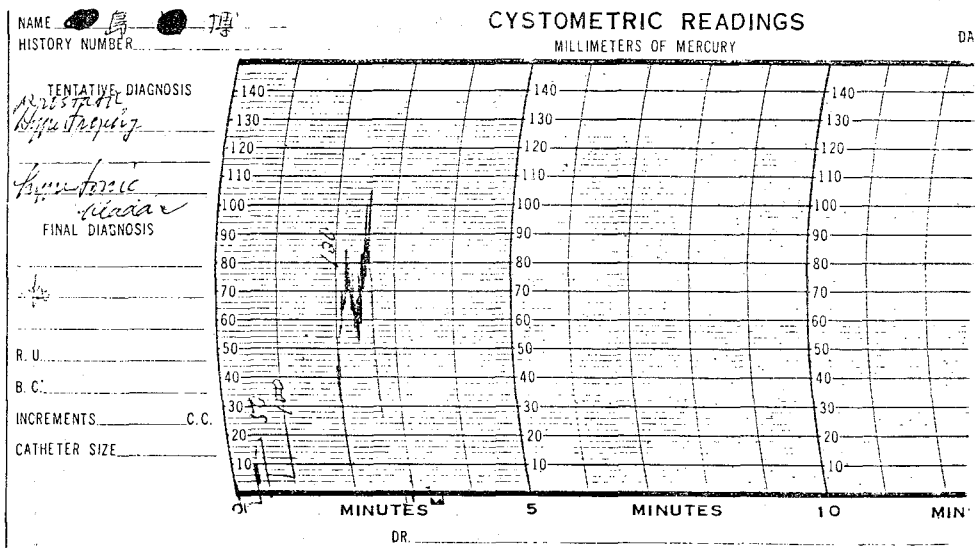


Fig. 9

9) 膀胱鏡所見

BNS 群では三角部に軽度の発赤を約 2/3 の症例に認めたが、その他の所見はあまりみられなかった。BPH 群に膀胱粘膜の変化および肉柱形成は多くみられ、膀胱頸部では腺腫の突出による変形が観察された。BNS 群の膀胱頸部は正円形でやや淡青白色にみえることが多く、内尿道口下縁の隆起も軽度観察されるのみで著明なものはなかった (Table 23)。

10) 排泄性腎盂造影

下部尿路通過障害による上部尿路への影響をみる目

的で、IVP あるいは DIP 法で検討した。IVP の場合は造影剤注入後10分、DIP の場合は全量注入直後の撮影像で比較検討し、Table 24 に示したごとくに grading した。

上部尿路への影響は BNS 群は比較的軽度で上部尿路になんらかの変化を示したのは22例中4例(18.2%)にすぎず、BPH 群では43例中20例(46.5%)に変化がみられた (Table 25)。

D. 小 括

臨床症状および諸検査結果について小括する。BNS

Table 23. 膀胱鏡所見

	膀胱頸部硬化症	前立腺肥大症
膀胱粘膜		
正 常	14	0
発 赤	4	23
浮 腫	4	17
出 血 斑	2	15
肉柱形成		
無	14	3
軽 度	7	3
中 等 度	0	10
高 度	1	27
三 角 部		
正 常	8	20
肥 厚	0	0
浮 腫	7	16
発 赤	14	23
内尿道口	正 円 形	不 正 形

Table 24. Excretory pyelography

	Grading
0 度	正 常
0 ~ I	偏側軽度拡張を伴う
I 度	偏側排泄遅延
II 度	両側排泄遅延
III 度	尿路拡張を伴う

Table 25. Excretory Finding

	BNS	BPH
0 度	18	23
0 ~ I	2	3
I 度	0	10
II 度	2	5
III 度	0	2
Total	22	43

は BPH とよく似た症状を呈することは従来よく知られているが、その詳細を論じた文献は少なく、過去に土屋^{3,4)}の報告および辻ら^{5,6)}の論文にみられるのみである。緒言に述べたように、本症の本質がまだ未解明であるために一般に膀胱頸部疾患または狭義の前立腺症として論じられることが多く、したがって本症に関する論文も少ないのであろう。

発生頻度は当大学泌尿器科外来患者で検討すると6年半で1.9%の頻度であるが、1973年以降の3年間で3,727名の外来患者中、膀胱頸部硬化症は88名で2.4%を占める。このことは疾患に対する解釈の相違もさることながら、努めて正確な診断を求める姿勢にも左右されるものである。Table 26 は最近3年間の当科外来患者の疾患別頻度であるが、BNS は頻度の高い10疾患の1つを占め、BPH との比は1:1.8である。

年齢分布は手術例では BPH 同様50歳以後で増加の傾向をみるが、外来患者では Fig. 1 に示したように

Table 26. Incidence

	1973	1974	1975 (July)
Acute and chronic cystitis	262 (21.4)	269 (19.3)	173 (24.6)
Urolithiasis of upper urinary tract	161 (13.1)	194 (13.6)	155 (22.0)
Phimosis	57 (4.6)	68 (4.9)	18 (2.6)
Benign prostatic hypertrophy	69 (5.6)	58 (4.2)	27 (3.8)
Male infertility	51 (4.2)	58 (4.2)	65 (9.2)
Bladder neck sclerosis	24 (2.0)	38 (2.7)	22 (3.1)
Undescended testis	40 (3.3)	38 (2.7)	22 (3.1)
Acute and chronic pyelonephritis	33 (2.7)	37 (2.7)	43 (6.1)
Renal bleeding	19 (1.5)	36 (2.6)	20 (2.8)
Bladder tumor	26 (2.1)	29 (2.1)	27 (3.8)
Acute and chronic epididymitis	18 (1.5)	26 (1.9)	21 (3.0)
Enuresis	10 (0.8)	16 (1.1)	9 (1.3)
Acute and chronic urethritis	21 (1.7)	21 (1.5)	32 (4.6)
Neurogenic bladder	7 (0.6)	21 (1.5)	20 (2.8)
Hydrocele testis	16 (1.3)	18 (1.3)	13 (1.8)
Total number of outpatients	1226	1395	703

(): %

30～39歳と60代上の2つの peak をもっていて、さらに各年齢層に比較的平均してみられるのが特徴である。

辻らも述べているように、本疾患の潜在数を加えればなお多くの症例があると推察される。本症が比較的若年層にもよく発生をみることは、ある意味では非常に重要であり、そのためにも本症の本質が1日も早く解明されて、確実な診断法および適切な治療法の確立を願うのは著者のみではなからう。そこで過去に本症と診断され、手術によって内尿道口に小指先端の挿入不能が確認され、さらに組織検索をおこないえた22症例を詳細に検討し、さらに臨床諸検査値はBPHと対比しつつ、考察を加えた。

主訴は両疾患とも排尿困難が最多でBNS群では尿意頻数、残尿感が続き、BPH群では尿意頻数、尿閉、残尿感を訴えることが多い。しかし、BPHは直腸診で大部分は診断は可能であり、疾患による諸症状の発現、経過がよく理解されているので、仮に診断が直ちにつかなくても、経過観察中に正しい診断がつけられることも多い。一方BNSは病態も不明瞭なうえ、診断の決め手を欠くために初診時の診断を除いて、改めて膀胱頸部疾患を疑って再検索されることは一般に少なく、しばしばBPHと誤診される場合が多い。後部尿道の不快感、違和感、会陰部不快感などの不定愁訴を有し、しかも尿所見に乏しい場合には本症を疑って精査すべきである。これらの不定愁訴はBNSの初期症状であり、一般に無視されがちであり注意を必要とする。

若年層では細部にわたって根気よく問診しないと排尿困難すら訴えないこともある。

初発症状より受診までの日数は平均すればBNS群がBPH群より長期間であるが、BNS群の場合は医療機関への訪問は意外に早い。排尿困難を訴えていても専門医への紹介が少なく、本症の一般医への啓蒙の必要性を痛感すると同時に、受診までの日数が長い原因でもあると考える。

しかもBPHと異なり、直腸診で前立腺は正常であるか、軽度の萎縮を示すことが多く、専門的な検査なしでは診断は困難である。

本症の発生と前立腺疾患、尿道疾患との関係については古くより多く論じられてきた。慢性炎症の治癒過程における線維化による発生説^{7,8)}、前立腺線維増殖型の1種とする説^{3,4,9-11)}が多くの識者によって支持されてきた。後部尿道域の慢性炎症として前立腺炎は炎症説の中でも中心をなす疾患で、その因果関係は従来からよく論じられている^{7,12)}。そこで本症例22例に

おける前立腺マッサージ後の前立腺分泌液について調べたが検鏡上大部分が正常であり、数例において強拡大視野で4～5コ of 白血球の存在を認めたが炎症を示唆する所見に乏しく本症との関係を肯定する材料はえられなかった。

臨床諸検査結果は土屋の報告にその詳細をみるが、結果はほぼ似たものであった。各項目について詳述すると、PSPは前述したように平均値ではBNS群のほうがBPH群より15分値でやや良好な排泄をみるが、年齢を50歳以上にすると両疾患ともほとんど同じ排泄 pattern を示し、total 排泄値は良好ではあるが全般に排尿障害による遅延型を示す。

そこでBNS群において、上部尿路の形態変化と残尿量とPSPとの間における相関性の有無を、また、BPH群では上部尿路の形態変化、残尿量および摘出前立腺組織の重量について、それぞれPSPとの相関性の有無を調べた。残尿量は50 ml以下、50 mlより150 mlまで、150 ml以上の3群にわけて検討した。BNS群では残尿量とPSPとの間に相関性は認められなかった (Fig. 10)。

BPH群では残尿150 ml以上でやや15分値の排泄が悪く相関性を有しているようにみえるが有意とはいえず、total 排泄値では差は認められなかった (Fig. 12)。

BNS群においてPSP 15分値と残尿量との関係も有意の相関性に欠き (Fig. 15)、総じて排尿障害によって生じたと推測される排泄遅延を認めるが総排泄量は正常域にある。

15分値15%以下および総排泄値が60%以下の群について検討するとBNS群で4例あり、そのうち2例は分画排泄の1つで25%以上を示し、total で60%以上であり、2例のみが腎機能の極度な低下を示した (Fig. 16)。

しかしながらBUN, creatinine は2症例ともそれぞれ16 mg/dl, 1.2 mg/dl および17 mg/dl, 1.0 mg/dl と正常域にあり、BUN が28 mg/dl とやや上昇している症例でPSP 15分値が44.9%を示すなど、尿流通障害による影響と、腎実質障害の両面をじっくりと把握して腎機能を正しく評価しなければならない。

ちなみに、PSP 排泄不良の2例における残尿量は60 ml および220 ml であり、上部尿路形態は正常およびⅡの変化を示し、腎機能の解析が困難であることを示している。

BPH群では15分値15%以下を示す症例は16例 (37.2%)、total 排泄値が60%以下を示す症例は12例 (27.9%) もあり、15分値15%以下でtotal 排泄値が60%

以下は8例(36.4%)であった(Fig. 17).

同じような排尿障害で BNS と BPH とで上部尿路への影響の差異は排尿困難の性質の違い、すなわち BNS では尿線狭小、尿排出力の減少、排尿開始および排尿時間の延長を認めるものの、排尿に関する利尿筋の努力性収縮はあまり要しないと考えられ、一方 BPH では腺腫による尿道圧迫に抵抗して尿道をおしひらくように排尿するために、いわゆる努力排尿が必要であり、また腺腫肥大の尿管口への影響、感染などの要素が加わるなどの相違が考えられる。

excretory pyelogram と PSP との間では尿流通障害の傾向と一致した排泄型をとるが、必ずしも関連しているとは思えない(Fig. 11, 14). BPH 群で摘出前立腺の重量と PSP との関係は相関性を有していなかった。腺腫の著明な腫大が必ずしも上部尿路に影響をおよぼすとは限らない(Fig. 13).

PSP 排泄で15分値15%以下、あるいは total 排泄値が60%以下の腎機能低下例で、15分、30分、60分、120分の各分画排泄能を詳細に検討してみると、いずれかの分画排泄値が一度でも20%を越えると total 排泄値は60%を上まわっている。このことは15分値のみで PSP 検査を判断することは危険であることを示している(Fig. 16, 17).

BPH 群で PSP が極端にわるい3症例で、2~3週間の留置カテーテルを施行し、利尿負荷によって著しく改善をみたが(Fig. 18)、排泄 pattern は正常型をとらず、前述したように各分画中に20%を上まわる排泄が1~2回みられることにより total 排泄値が60%を越えている。

これらの症例も含めて BNS, BPH とともに術後で著明な改善を示した症例は少なく、逆に低下した症例がみられる。長期間の排尿障害による膀胱利尿筋の収縮力の低下およびすでにある程度の固定された腎障害の存在が考えられるが、手術による膀胱頸部の形態異常が、たとえ圧抵抗の低下を生じせしめたとしても、尿排出時の尿流へ全く影響しないとはいいきれず、留置カテーテルによる減圧とは意味が異なるのかもしれない。当然のことながら術後の創部の浮腫などの変化も1因をなしているものと考え。その意味から術後の腎機能検査としては少なくとも3~6ヵ月後の検査によって判定する必要がある。

生化学検査は本学中央検査室において測定されたもので、BUN は DAM 比色法で測定し、正常値は 8~16 mg/dl, creatinine は Folin-Wa 法で測定し正常値は 0.5~1.2 mg/dl である。

BUN については 20 mg/dl 以上を異常値にとると

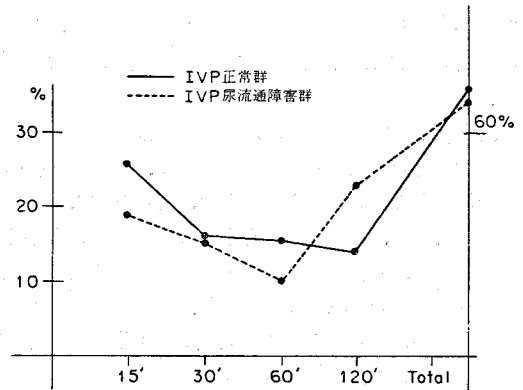


Fig. 10. 残尿量と PSP (BNS)

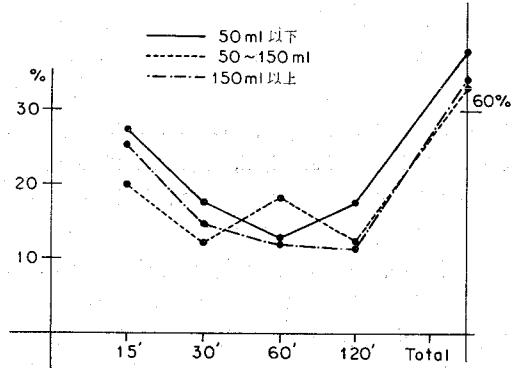


Fig. 11. IVP と PSP (BNS)

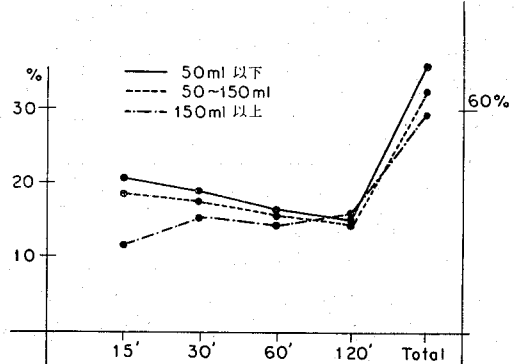


Fig. 12. 残尿量と PSP (BPH)

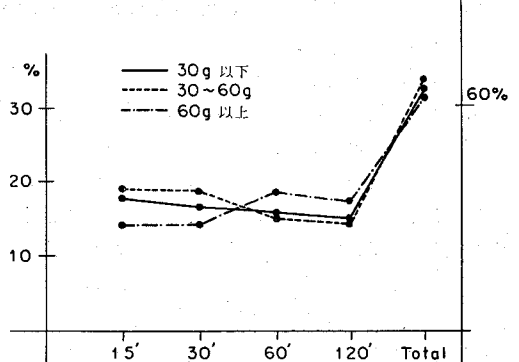


Fig. 13. 前立腺重量と PSP

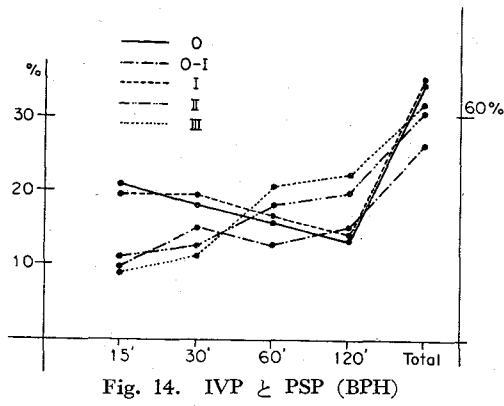


Fig. 14. IVP と PSP (BPH)

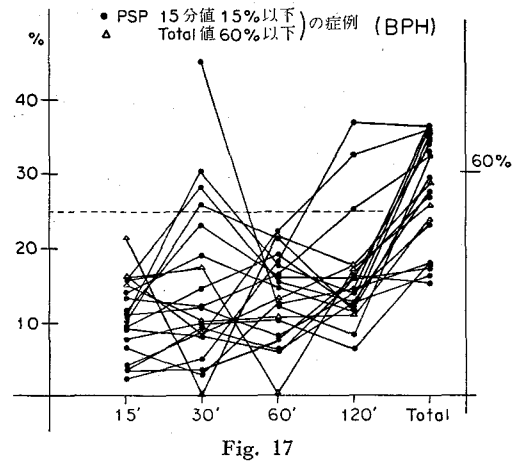


Fig. 17

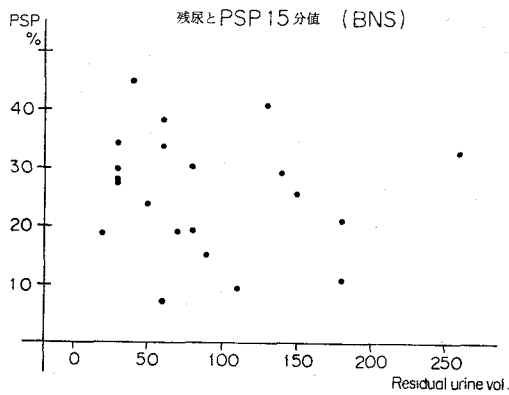


Fig. 15. 残尿と PSP 15分値 (BNS)

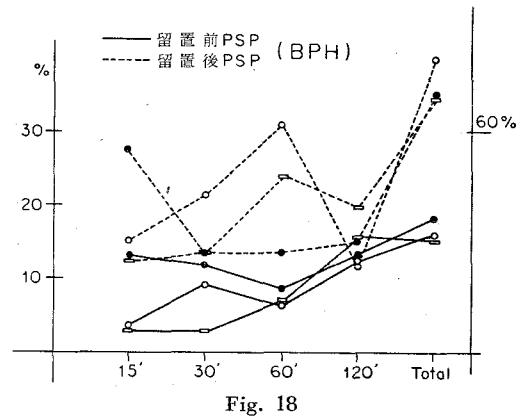


Fig. 18

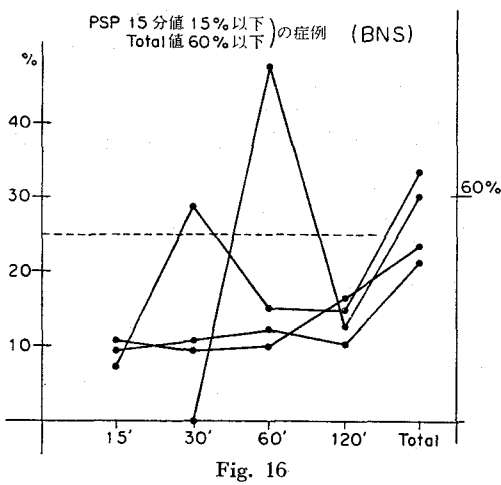


Fig. 16

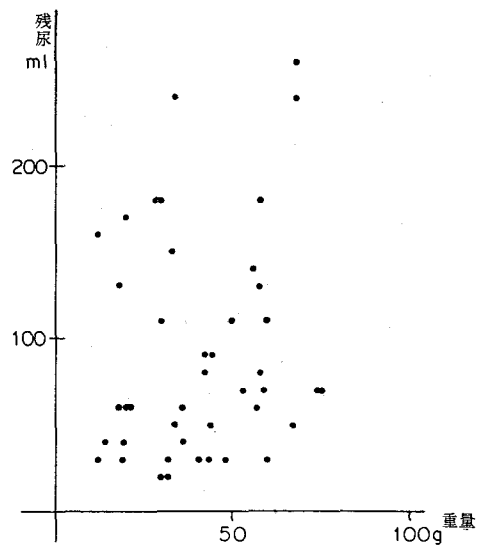


Fig. 19. 前立腺重量と残尿量

BNS 群で2例 (9.1%), BPH 群で9例 (20.9%) が高値を示した。

creatinine については 1.5 mg/dl 以上を異常値にとると BNS 群で1例 (4.5%), BPH 群で6例 (14.0%) が高値を示した。

BUN, creatinine とともに異常値を示したのは BNS 群にはなく, BPH 群で4例 (9.3%) であった。

したがって BUN 単独, あるいは creatinine 単独の上昇は他因子の関与が考えられる。

血液一般検査では BPH 群に赤血球数の著明な低値を示した1例があり, これは数年前に受けた胃切除の影響と考えられ, 手術前に輸血によって正常下限まで改善し手術を施行した。

白血球増多症が BNS 群で3例 (13.6%), BPH 群で4例 (9.3%) にみられた。2例を除き, いずれも入院時に微熱が認められ, 上気道感染の所見があり, 他の2例は悪感発熱あり, 膀胱結石を合併し, 急性腎盂腎炎と診断し加療された。全例とも3~4日の対症療法で白血球数は正常範囲にもどった。

中等度の残尿は BPH 群に多くみられる。BNS 群, BPH 群ともに膀胱頸部の浮腫による影響が大であり, これは導尿, 留置などの処置に加えて出血, 尿混濁などの変化が伴って残尿量の上昇する傾向がみられる。前立腺重量と残尿との間に相関性はみられなかった (Fig. 19)。

膀胱内圧は付帯条件によって一定でない。すなわち神経因性膀胱で見られる一定の膀胱内圧曲線はえられない。これは感染の有無が大きく影響するために感染の認められない時期に施行するのが好ましい。しかしながら, 長期間留置カテーテルを要する場合, 膀胱粘膜は浮腫, 発赤, 糜爛, 出血などを認め, さらに開放性留置による膀胱容量の減少, 感染の合併などで本来の膀胱機能の尺度になりがたいことが多い。その意味から BPH 群の膀胱内圧は多分に modify されたものといえるが, 臨床的には留置カテーテルを要すること, 感染を併発しやすいこと, 肉柱形成がよくみられることなどが疾患の特有な姿であれば, modify されたものであっても臨床的に意味づけてもさしつかえないと考える。つまり BPH 群では hypertonic bladder の傾向が強いといえる。BNS 群では hypotonic bladder の傾向が強く, これは手術時に菲薄な膀胱壁が観察されることで裏づけられる。

尿中細菌については BNS 群の catheterized group 7例中尿細菌培養で陽性を示したのは6例で, 10^5 以上を示したのは5例であった。

non-catheterized group 15例中陽性を示したのは6

例で, 10^5 以上を示したのは2例であった。 10^5 以下の検出菌は catheterized group で *Staphy. aure.* 30×200 (No. 21), non-catheterized group で *Staphy. epid.* 7×200 (No. 15), *Staphy. epid.* 20×100 (No. 22), *Proteus vul.* 100×200 (No. 7), 9×200 (No. 18) であった。いずれも感受性に富んだ菌であった。 10^5 以上の各菌種の薬剤耐性検査は Table 27 に示した。

BPH 群では catheterized group 21例中, 尿細菌培養で陽性を示したのは16例で, 10^5 以上を示したのは8例であった。non-catheterized group では22例中陽性を示したのは15例で, 10^5 以上の菌数を数えたものは6例であった。 10^5 以下については, catheterized group で, *Staphy. epid.* 200×300 (No. 1), *E. coli* 400×200 (No. 13), *Klebsiella* 30×200 (No. 27), *Staphy. epid.* 7×200 (No. 34), *Staphy. epid.* 300×200 (No. 35), *E. coli* 400×200 (No. 23) であり, non-catheterized group では *Staphy. epid.* 200×300 (No. 2), *Staphy. epid.* 32×200 (No. 16), *Klebsiella* 100×200 (No. 22), *Staphy. epid.* 5×200 (No. 24), *Staphy. epid.* 100×200 (No. 29, 31, 39), *Staphy. epid.* 400 (No. 30), *Staphy. epid.* 30×200 (No. 33) であり, いずれも BNS 群同様耐性は認められなかった。 10^5 以上の検出をみた菌の薬剤耐性は Table 27 に示した。*E. coli* 群では BPH 群 No. 41 で検出された菌株を除いてほとんど類似の耐性を示したが, いずれも耐性菌であった。*Klebsiella* も *E. coli* と全く同一の pattern を示す耐性菌であった。*Staphy. epid.* はいずれも感受性に富んだ非耐性菌で, *Pseud. aeru.* は当然のことながら強い薬剤耐性を示した。

Pseudomonas aeruginosa が検出された BNS 群 No. 20 は10年前より自ら導尿をくり返していた症例である。

BNS 群では non-catheterized group の細菌感染率の低いことは, BNS においては導尿, もしくは留置による細菌感染にじゅうぶん注意すれば, 尿路感染の機会は少ないといえる。

一方, BPH 群では腫大せる腺腫の膀胱内突出による膀胱粘膜の浮腫性変化は膀胱鏡検査でよくみられる所見であるが, この粘膜の状態が炎症を惹起しやすい状態をたえずつづけているのか, 逆に細菌感染が生じやすいために, その結果として粘膜変化がよくみられるのかは判然としないが, いずれにしても BNS 群に比較して, BPH 群は細菌感染の合併が多いといえる。残尿量と細菌感染との間に相関性は得られなかったが, 残尿の有無と細菌感染の発生は密接な関係があることは異論のあるはずはなく, カテーテル操作にはいっそう注意を要する。

Table 27. 薬 剤 耐 性

	<i>E. coli</i>								<i>Klebsiella</i>	<i>Staphy. epi.</i>	<i>Pseudo. aeru.</i>
	BNS		BPH						BPH	BNS	
	導尿留置群	非導尿留置群	導尿留置群				非導尿留置群		導尿留置群	非導尿留置群	導尿留置群
No.	1 19 14	5	5 6 11 36 41 43 40				7 9 14 28		42 8 21	12 9	20
PC	— — —	—	— — — — — — —				— — — —		— — —	卅 卅	—
EM	— — —	—	— — — — — — —				— + — +		— — —	卅 卅	—
OM	— — —	—	— — — — — — —				— — — —		— — —	卅 卅	—
LM	— — —	—	— — — — — — —				— — — —		— — —	卅 卅	—
CM	— — 卅	卅	卅 卅 卅 — 卅 — —				+ — — —		— — —	卅 卅	—
TC	+ + —	—	卅 卅 卅 + 卅 + +				卅 — + +		— + 卅	卅 卅	+
SM	— — +	+	+ + 卅 卅 卅 卅 +				卅 + 卅 +		+ — —	卅 卅	卅
KM	+ + +	卅	卅 卅 卅 卅 卅 卅 —				卅 卅 卅 卅		卅 — 卅	卅 卅	卅
CL	+ 卅 —	—	— — — — 卅 — 卅				卅 — 卅 —		— 卅 卅	— 卅	卅
SX	— — —	—	— — — — — — —				— — — —		— — —	— —	—
FS	卅 卅 卅	卅	卅 卅 + 卅 卅 卅 卅				+ 卅 卅 卅		卅 + 卅	卅 卅	—
AB-PC	— — —	—	— — — — — — —				— — — —		— — —	卅 卅	—
CER	— — —	—	— — 卅 — — —				— — 卅 —		— — 卅	卅 卅	—
CEX	— — —	—	— — 卅 — + —				— — — —		卅 — —	卅 卅	—
GM	— 卅 卅	卅	— — — 卅 卅 卅 卅				— — — 卅		卅 — 卅	卅 卅	卅
PB	— — —	—	— — — 卅 卅 卅 卅				— — — —		卅 — —	卅 卅	—
GET	— — —	—	+ — — — 卅 — —				— — — +		— — —	卅 卅	—
CB-PC	— — —	—	— — — — — — —				— — — —		— — —	卅 卅	卅
SB-PC	— + —	—	— — — — — — —				— — — —		— — —	卅 卅	卅
PGF	— — —	—	— — — — — — —				— — — —		— — —	卅 卅	—
JM	— — —	—	— — — — — — —				— — — —		— — —	卅 卅	—
DOT	— — —	—	— 卅 — — — — —				— — — —		— — —	卅 卅	—
LCM	— — —	—	— — — — — — —				— — — —		— — —	卅 卅	—
PA	— — —	—	— — — — 卅 — —				— — — —		+ — —	卅 卅	—

BNS の発生病因論として、慢性の後部尿道炎あるいは前立腺炎の存在が考えられ、その治療過程における線維瘢痕性変化の結果、本症が発生するとされる説⁷⁾があるが、残尿の多少にかかわらず感染がみられない例が多く、例えば、40歳以下では4例中3例に、40歳以上では18例中9例の計22例中12例の45.5%に感染がみられない事実、加えて前立腺分泌液はいずれも正常または正常に近い所見を呈するに過ぎず、事実後述する組織学的検索において、粘膜下への細胞浸潤はほとんど認められなかったことおよび既往歴に尿道炎または前立腺炎のはっきりした感染の存在がないなど、その関係を裏づける証拠はない。柴田¹⁰⁾の報告でも前立腺分泌液中に膿球および細菌は認められてい

ない。ここに従来 BNS の原因の1つと考えられてきた前立腺炎および後部尿道炎については細菌感染の存在は否定できる。ただ Leader¹³⁾の主張するように、chronic vesiculoprostatis がまず secretion の生理的な放出なしに性的興奮のくり返すことによって、局所にうっ血などの変化が生じ、二次的に pyogenic organism の侵入で infection が発生するとすれば柴田の述べるように、同様な考えから、前立腺部にも局所的な循環不全が生じることにはじゅうぶんに推察され、しかも括約筋が前立腺の一部と考える柴田らにとって、括約筋部におけるうっ血状態の進行が fibroelastosis およびリンパ球浸潤をもたらす、pyogenic organism の侵入をみないままに経過すれば BNS が発症してくる

という考え方もうなづける。

血圧および血沈については土屋の述べているごとく本症に特有なものとは思えない。合併症についても同様なことがいえるが BPH 群のほうが合併症は多いことは事実である。

膀胱鏡検査は BPH および BNS の診断に欠かすことのできない検査で、とくに BPH では側葉および中葉の腺腫肥大は確実に観察されるはずである。一方 BNS ではさしたる変化もみられないことが多く、むしろ内視鏡的に腺腫肥大を見いださないことに意義がある。ときに膀胱鏡挿入時の抵抗が存在することもあるが、前立腺癌などで経験する抵抗とは全く異質なのである。BNS の膀胱鏡所見としては内尿道口は正円形に近い像を示し、やや淡青白色に観察されることもある。三角部から膀胱頸部にかけて軽度の発赤および血管の怒張をみることもある。肉柱形成は比較的軽度であることのほうが多く、膀胱容量は大きい例が多い。

排泄性腎盂造影によって下部尿路通過障害による上部尿路の形態変化を調べたが、BPH 群のほうが上部尿路への影響は大きく、これは膀胱壁の肥厚、肉柱形成、感染、粘膜の炎症性変化、前立腺腺腫の肥大による圧迫が尿管口近くまでおよぶなど多彩な理由が考えられる。しかし、摘出前立腺重量と排泄性腎盂造影による上部尿路の形態とは必ずしも大きく肥大した腺腫が上部尿路への影響が大であるともいえず、種々の factor が加わって上部尿路へ影響していることを示している。

以上臨床症状および諸検査結果をまとめてみると、BNS は

- 1) 発症年齢はおおむね各年齢層に平均してみられるが、とくに30歳代および60歳代に多くみられる。
- 2) 発生頻度は外来患者の1.9%であるが、最近では増加の傾向を示している。疾患が多く発生するようになったというより、診断法の進歩に負うところが多いためと考える。
- 3) 症状は BPH に非常によく類似している。そのために、BPH と誤診され治療されていることも多いと考えられる。
- 4) PSP は BPH とほぼ同型の排泄 pattern を示すが、とくに BPH に年齢層を台致させると全く同様の排泄像を示す。
- 5) 血液生化学および血液一般検査は BPH とほぼ同様の値を示す。
- 6) 残尿は BPH と比較してやや少ない傾向を示す。

7) Rewis の膀胱内圧測定装置で膀胱内圧測定を施行したところ、低緊張性膀胱であることが判明した。一方 BPH は高緊張性膀胱を示す例が多かった。

8) 尿路感染は non-catheterized group ではわずかに1.3%の検出率であった。catheterized group では71.4%の高率に感染がみられ、BNS では catheterization が細菌感染に大きく影響している。

9) 合併症は BPH に比較して少なかった。

10) 膀胱鏡検査では挿入時の特異な抵抗を除いては所見に乏しい。

11) 上部尿路への影響は少なく、22例中4例(18.2%)に上部尿路の変化がみられたのみである。

第Ⅱ編 Voiding double contrast cystourethrography

A. 撮影法

造影剤は気管支造影剤である Hytrast を用いた。成分は Table 28 に示したようなヨード化合物の混合からなり、最少量の sodium carboxymethylcellulose で懸濁させた乳白色の水性懸濁剤である。ヨード含有量は 50 w/v % で、1 vial が 15 ml である。本検査に必要な準備材料は Table 29 に示した。撮影は日立X線テレビジョン装置を用いて透視・撮影をおこなった。一般撮影法は Table 30 に示したようにおこなった。排尿時撮影は透視台を立てて、恥骨および恥骨下枝が坐骨と重なり閉鎖孔が全く見えない位置(約45度)で第1斜位(第2斜位)をとらせ左手(右手)に採尿コップを持たせ排尿を指示して4分割連続撮影をおこなった。

Table 28. Hytrast の成分

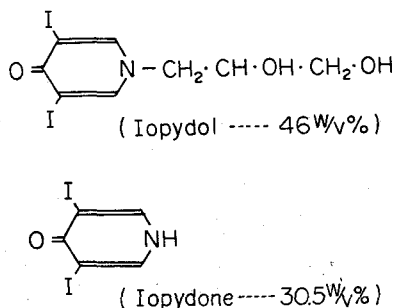


Table 29. VDCUG の準備材料

- | | |
|----|------------------------|
| イ) | ネラトン氏カテーテル (6~10号) |
| ロ) | 消毒用ピンセット・消毒用綿球・5%ヒビテン液 |
| ハ) | 膿盆・採尿用紙コップ・ペアン氏鉗子 |
| ニ) | 注射器 10 ml (造影剤注入用) |
| | 100 ml (空気注入用) |

Table 30. VDUCG の撮影法

1. 検査前排尿
2. 消毒後 8 号ネラトン挿入。残尿測定とともに膀胱の空虚をはかる。
3. 水溶性気管支造影剤 5~10 ml 注入。(7 ml)
4. 空気を最大尿意寸前まで注入する。
5. 水平位にて 360 度横回転させる。
6. 撮影
A 排尿前：前後・斜位撮影
B 排尿指示
C 排尿開始・排尿中・排尿終了・立位・第 1 斜位 30~45 度
D 排尿終了後
B-C にて所要時間測定をおこなう。
7. 残尿高度の場合、ネラトンを再挿入し膀胱内洗浄をおこなう。

Table 31. Indication of our VDUCG

1. Bladder tumor
2. Bladder stone
3. Benign prostatic hypertrophy
4. Bladder neck sclerosis
5. Prostatic cancer
6. Neurogenic bladder
7. Foreign body in bladder
8. Enuresis
9. Dysuria due to unknown cause
10. Bladder functional disorder after operation
11. Other disease in lower urinary tract
Contraindication
1. Presented or suspected VUR
2. Acute inflammatory change in urinary tract
3. Massive bleeding in urinary tract

B. 排尿時間の測定

4 分割連続撮影を間断なくおこなうと、撮影時間は 17 ± 1 秒である。これはほぼ正常の排尿時間（成人男子）と一致する（Table 33）。

したがって 4 分割連続撮影以上に排尿時間を要すれば排尿時間の延長があることになる。本検査法を始めた当初はストップウォッチを用いていたが、上述の方法で目的はほぼ達せられるので最近ではほとんど実測

Table 32. Voiding double contrast cystourethrography

検査施行患者数

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	Total
BPH	52	58	56	51	56	45		318
	19	18	25	19	20	18		119
BNS	13	26	17	19	17	37	34	163
	2	7	5	3	7	10		34
Prostatic ca.	5	14	11	8	5	3		46
	5	13	10	7	5	3		43
Bladder tumor	27	20	24	20	19	10		120
	35	36	40	37	31	15		194
Enuresis	10	20	21	13	25	14		103
	2	0	1	0	0	0		3
Neurogenic bladder & others	8	18	5	8	3	5		47
	11	8	6	12	9	5		51

検査施行数（上段：外来患者，下段：入院患者）

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	Total
BPH	122	121	129	118	116	73		679
BNS	26	53	43	40	41	51	57	311
Prostatic ca.	16	25	26	21	22	15		125
Bladder tumor	46	44	60	63	44	29		286
Enuresis	14	16	20	12	21	9		92
Neurogenic bladder	6	9	4	7	2	3		31
Normal								17
Infertility								11
(Control)								28

Table 33. 排 尿 時 間 (male)

	排尿指示より排尿開始までに要する時間	排尿開始より排尿終了までに要する時間
正 常	3~12 (5) sec	13~35 (17) sec
前立腺肥大症	3~40 (7) sec	17~60 (38) sec
膀胱頸部硬化症	15~40 (21) sec	20~65 (46) sec

していない。

C. 対象症例

1969年4月より約1,500回の voiding double contrast cystourethrography (以後 VDCUG と略す) を施行してきた。対象とする疾患は Table 31 に示した。

D. 正常例について

対象とした症例は緒言で述べた28例で、膀胱像および排尿像について検討した。

a. 代表症例

1) 35歳。不妊外来通院中で、vesiculography を施行したさいに VDCUG も同時に施行した。正面像では三角部後面にはほぼ一致して精囊腺は存在し、内尿道口は浅いY形を示す。膀胱容量は約 300 ml で、膀胱底の下降、内尿道口のロート状形成は smooth で排尿時間も正常である (Fig. 20, 21)。

2) 37歳。不妊外来通院中である。排尿開始時の膀胱底の下降はさほど大きくなく、排尿開始時の後部尿道はやや狭く、硬い感じがするが、膀胱側壁が下がっているため尿道の開口部は不明瞭である。しかし排尿終末に近い像では内尿道口のロート状形成はよく保たれ、排尿時間は正常である (Fig. 22。矢印は射精管を示す)。

3) 40歳。左尿管結石で入院し尿管切石術を受けた患者である。膀胱は臥位で正円形で、立位でやや膀胱底の広い楕円形である。内尿道口は下方に浅いY形として認められる (Fig. 23)。

排尿像は立位で膀胱側壁が内尿道口部より下降しているために排尿時の内尿道口のロート状形成は不明瞭であるが、排尿の経時的観察によって内尿道口のロート状形成は明らかになる。膀胱底の両端の立ちあがりも良好であり、排尿時間も正常である (Fig. 24)。

4) 27歳。右腎結石で入院し腎盂切石術をうけた患者である。膀胱はほぼ円形で、緊張はよい。内尿道口は下方にV字型として認められる (Fig. 25)。

排尿像は膀胱底の立ち上がり、下降も正常で内尿道口のロート状形成も良好である。排尿終末近くで内尿道口、膀胱底はさらに完全なロート状形成をなす。排

尿時間も正常である (Fig. 26)。

b. 小 括

正常例における膀胱像は臥位で正円形またはほぼ円形に近い形態をとり、立位で正円形またはやや下ぶくれの楕円形を示す。膀胱壁の伸展、緊張は良好である。膀胱に注入する空気量は 250~300 ml で、最小尿意は平均 150 ml、最大尿意は平均 270 ml である。

内尿道口は浅いV字型またはY形を示し、膀胱の下方中央に位置し、恥骨上から恥骨上 1.5 cm の間にある。内尿道口周囲は膨隆を全く認めないか、ごく軽度の盛り上がりを見ることがある。大部分は全く平坦である。排尿像は排尿指示とともに膀胱底の前後端は立ち上がりをみせ、膀胱は緊張度を増し、同時に膀胱底中央部の下降とともに後部尿道へ尿 (造影剤) の流出をみる。内尿道口のロート状形成によって尿 (造影剤) 流出が始まるが膀胱底の立ち上がり、下降、膀胱壁の緊張、内尿道口のロート状形成は実に smooth に速やかにおこなわれる。排尿時間は4分割連続撮影で大部分の例が3枚目か4枚目の撮影時に排尿終了を迎える。尿道は精阜部で最大の幅を示し、外括約筋部でやや狭く、括約筋を越えると拡張を増す。排尿中も膀胱底および膀胱頸部はゆるやかに下降、前方または後方に動いている。

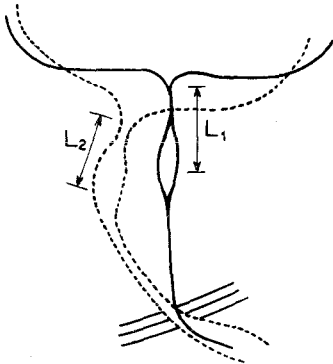
いわゆる、膀胱充滿時の静止期における閉鎖した状態の内尿道口は排尿時のその辺縁の位置移動によってレ線像では判読不可能となる。すなわち、ロート状形成時のどの部分が閉鎖時の内尿道口の辺縁であるかは不明である。

精囊造影と VDCUG の併用は内尿道口と精阜、精囊、射精管の動きを計測し、かつ、位置の移動を知る目的でおこなったのであるが、結局、前述した理由により、排尿時の膀胱・尿道の形態変化を観察しただけである。膀胱底の下降とともに精囊は水平位をとり、射精管は下後方に移動する。したがって後部尿道は弓状になる。この動きは排尿終了まで続き、排尿終了直前に急速に尿道は前上方に、弓状をもどす方向に移動する。そして精囊は排尿前よりやや立ち上がった形をとる。

これは膀胱が空虚になったためと考えられる。正面像において内尿道口のV字型の最下端と射精管口の距離は、排尿像における精阜より上方の最も狭い部分をかりに内尿道口のV字型の最下端に一致すると考えるとその距離は全く同じであり、尿道の短縮はみられない。

内尿道口縁が静止期に閉鎖している状態で、ある幅をもって密着していることはじゅうぶんに推測でき、

同部位が三角部の形成筋も含めて厚い筋層を有していることも事実であり、排尿像で後部尿道の狭い部分が内尿道口縁にあたると考えてもよいようである。しかも、少なくとも、その狭い部分より精阜寄りに内尿道口があるとは考えられず、計測のうえでは後部尿道は排尿時に短縮していない。膀胱頸部の開口に伴う理論上の短縮は $(L_B - l_B) + (L_U - l_U)$ であるが、かりに X-point の位置（内尿道口縁）があまり変わらなければ見掛上で尿道は短縮していないことになる (Fig. 28)。すなわち、レ線上の計測では $L_1 = L_2$ として認められるのである (Fig. 27)。



L_1 : 排尿前、静止期の内尿道口縁と精阜射精管開口部までの長さ
 L_2 : 排尿時の内尿道口縁と精阜射精管開口部までの長さ
 $L_1 = L_2$

Fig. 27

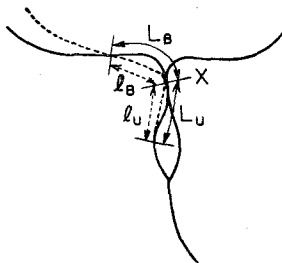


Fig. 28

E. 前立腺肥大症について

対象は緒言に述べた43例で、これについて検討した。

a. 代表症例

1) 症例 No. 34. (66歳) 約2年前より排尿困難を認め、右副睾丸炎をときどき併発していた。2, 3回尿閉に陥り、導尿をうけたことがある。膀胱正面像で前立腺は中葉、左右側葉ともに腫大し、内尿道口はあたかも噴火口のごとき像を示す (Fig. 29)。

膀胱壁の緊張は良好で、肉柱形成もごく軽度であ

る。排尿像は膀胱内に腺腫が残存したまま尿（造影剤）流出がみられ、後部尿道は変形している。尿（造影剤）は尿道の後壁を伝って流出している。後部尿道の変形は前立腺腺腫による圧迫で生じたものである。(Fig. 30, 矢印は腺腫の圧迫で欠損像が生じ、とぎれた形を呈する後部尿道の前壁を示す)。手術時の肉眼的所見は 図のごとく突出しており (Fig. 31), 膀胱造影で得た像と一致している。摘出前立腺重量は 74 g であった。



Fig. 31

2) 症例 No. 22. (66歳) 約2年前より排尿困難を自覚していたが、尿線の細小が気になり来院した。腺腫は小山像を示している (Fig. 32, 矢印は腫大した前立腺腺腫を示す)。

一見、突出が大きくみえるが前壁が下方に降下しているため、立体像では腺腫はあまり大きくない。内尿道口は左に凸の半月状を呈している。これは右葉の突出が大であることを示す (Fig. 33, 矢印は内尿道口を示す)。

排尿像はほぼ正常であり腺腫の排尿運動への影響は少ないと考えられた。しかし残尿量も多く、膀胱内圧測定で低緊張性を示し、neurogenic factor の関与が考えられた。腺腫の摘出によって尿道抵抗を下げることは有意義と考え、手術を施行した。手術時の内尿道口の変化は左右側葉および中葉とともに軽度の腫大で粘膜は浮腫状で軽度の発赤を伴っていた (Fig. 34)。摘出前立腺の重量は 12 g であった。

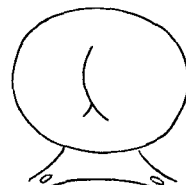


Fig. 34

3) 症例 No. 7. (81歳) 2カ月前より排尿困難を認め、軽度の膀胱症状を訴え来院した。内視鏡検査では中葉、右葉の著しい腫大をみる。正面像では内尿道口は∟形を示す (Fig. 35)。

排尿像では腺腫の突出像が膀胱内に残存し、排尿の障害となっている。内尿道口の開大はじゅうぶんみられるが、腺腫の圧迫は尿道の後壁側にみられ、排尿時の後部尿道の延長は著明でない。肉柱形成は著しく、残尿も認められる (Fig. 36)。手術時所見は中葉および右葉の腫大を認めた。前立腺重量は 60 g であった (Fig. 37)。



Fig. 37

4) 症例 No. 31. (70歳) 半年前より排尿困難を認めていたが、症状の増強をみたため来院した。胃腸透視後のため消化管用の造影剤が残存しているので鮮明な像は得られなかったが、前立腺は中葉、左葉の著明な腫大をみる (Fig. 38)。手術時所見は中葉、左葉の腫大が著明でとくに中葉は著しく膀胱内に突出し、三角部の大部分を覆っていた (Fig. 39)。前立腺重量は 68 g であった。



Fig. 39

5) 症例 No. 30. (54歳) 1年前より排尿困難あり残尿感が著しくなり来院した。正面像で内尿道口はY形を示す (Fig. 40, 矢印は内尿道口を示す)。

排尿は検査時に不能であった。手術所見は正面像で得た所見と全く一致していた (Fig. 41)。摘出前立腺重量は 58 g であった。



Fig. 41

6) 症例 No. 40. (78歳) 4～5年前より排尿困難あり、徐々に症状は強くなり、来院2カ月前に尿閉に

なり導尿を受けた既往がある。その後 Foley balloon catheter の留置をうけていた。正面像では中葉、左葉の腫大が著しい (Fig. 42, 矢印は中葉の突出を示す)。

排尿像では腺腫の突出像は膀胱内に残存し、内尿道口の開大を妨げている (Fig. 43)。手術時の所見は正面像で得られた所見と一致している (Fig. 44)。前立腺重量は 36 g であった。

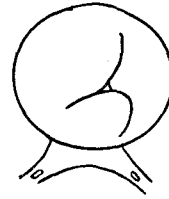


Fig. 44

7) 症例 No. 37. (67歳) 5年前より夜間頻尿、再延性および遷延性排尿困難を訴えて来院した。正面像では右葉に比較して左葉の著しい肥大がめだち、内尿道口は右に凸のV形を示す (Fig. 45)。手術時所見は左葉が大きく腫大し、突出していたが、むしろ左葉+中葉の感じが強く、事実摘出標本では左葉と中葉は一塊として摘出され、中葉の肥大は軽度でももに左葉の腫大であった (Fig. 46)。前立腺重量は 32 g であった。

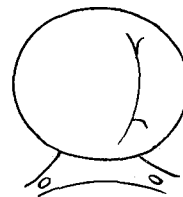


Fig. 46

8) 症例 No. 33. (57歳) 6カ月前より排尿困難を自覚し、頻尿を主訴として来院した。正面像で左右側葉の著明な突出をみる。左葉の腫大がややまさる (Fig. 47)。

後部尿道はあたかも2本の尿道に見えるが、これは左右側葉の強い圧迫によって拡張した尿道の中央部が描出されていないに過ぎない (Fig. 48, 矢印は後部尿

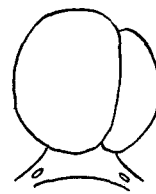


Fig. 49

道前壁側が腺腫で圧迫されているようすを示す)。手術時所見は膀胱正面像と一致している (Fig. 49)。前立腺重量は 75 g であった。

9) 症例 No. 39. (74歳) 4年前より排尿困難および頻尿があり、開業医で治療を受けていたが、最近症状の悪化傾向をみたため紹介され、受診した。

正面像で前立腺はこんもりと左右両葉の腫大、突出をみ、内尿道口は軽く左方に偏位している。肉柱形成は著明であり、膀胱壁の緊張は不良である (Fig. 50)。

排尿像で腺腫の突出像は膀胱内に残存し、内尿道口の開大は少ないようにみえるが、実は淡い円形の陰影が尿道後部に認められ、内尿道口および後部尿道の拡張は著しい。しかし左右側葉による圧迫は強く、幅広く圧迫されておもに尿道の前後壁にそって尿 (造影剤) の流出をみる (Fig. 51)。

手術時の所見はほぼ正面像に一致し (Fig. 52)、摘出前立腺重量は 38 g であった。

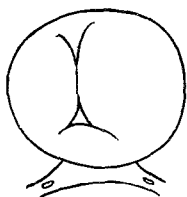


Fig. 52

10) 症例 No. 38. (68歳) 10年来の排尿困難で、膀胱炎症状をくり返していた。左右両葉の突出が著明である。尿道は縦に長くのびた形でほぼ左右側葉の腫大が同じ程度であることを示す (Fig. 53、矢印は腺腫の突出と内尿道口を示す)。

排尿像では腺腫による後部尿道の圧迫は著明であり、腺腫は膀胱内に残存している (Fig. 54、矢印は腺腫が後部尿道を圧迫しているところと、腺腫の圧迫で尿道が狭くなっているようすを示す)。

手術時の所見は腺腫が膀胱内に小じんまりととび出した形で、表面は浮腫性で易出血性発赤を認めた。摘出前立腺重量は 24 g であった (Fig. 55)。

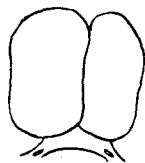


Fig. 55

b. 小 括

前立腺肥大症の膀胱正面像は3型に分類できる (Fig.

VDCUGにおける
前立腺腺腫正面像

手術時前立腺
腺腫像

I 型



II 型



III 型



Fig. 56

56)。

I 型は中葉、左、右側葉がほぼ同程度に腫大突出した形をとり、全体の腫大の程度で排尿障害の程度も決まる。直腸診で大きく触れると 40 g 以上の腺腫であるが、直腸診でほとんど触れない場合は、内尿道口周囲粘膜の浮腫性変化が強いために得られる所見で腺腫じたいはあまり大きくなく、正常大に近い。感染を伴っていることが多く、抗生剤、消炎剤の投与で排尿困難などの症状消失をみることもある。したがって排尿像で腺腫が膀胱内に残存しないでかつ後部尿道に腺腫による著明な圧迫像のない場合は、尿路感染の消失をはかれば症状の改善をみることもしばしばであり、残尿も消失することもある。

しかしながら、高齢者であり、脳障害の有無、外傷その他神経系の障害の有無を明らかにすることがたいせつであり、腺腫の程度に比して症状の改善をみず、残尿も軽減しない場合は神経因性膀胱の合併を考慮しなければならない。かかる場合は積極的に腺腫の摘出、TUR などを施行して排尿状態の改善をはかることがたいせつである。

II 型は各葉間の腫大の程度がさまざまであるが、中葉が左右両葉より膀胱内への突出大なる型で、左右両葉の腫大のしかたでさまざまな像を呈する。内尿道口の形態は深く幅広い V 字型から ∇ 形まで種々みられる。

中葉の肥大は排尿障害への影響は左右側葉の肥大より大きく、残尿をみることも多く、検査時排尿不能を示す例も多い。

III 型はおもに左右側葉が突出した状態で、中葉は腫大の大なる側葉に癒合した形をとる。この場合中葉は比較的小さいことが多い。左右両葉の圧迫のために排

尿時後部尿道の拡張が不じゅうぶんなために排尿時間の延長がみられるが、一般に排尿不能を示す例は少ない。

排尿像で極端に幅の広い後部尿道を示したり、後部尿道が重複しているかのごとき像を示すのもこの群に多い。

各型の間には移行型もあり、結局は腺腫の腫大程度によってどの型でも形成してくるのであって、Ⅱ型であっても左右両葉の腫大が進行してくればⅠ型に移行する。各型における排尿像は特徴があり、Ⅰ型は各葉の腫大により内尿道口の拡張は不じゅうぶんで、かつ左右両葉による圧迫で後部尿道は棒状あるいはねじれをみることもある。Ⅱ型は中葉の肥大のため内尿道口近くは拡張不じゅうぶんであり、左右両葉で圧迫される後部尿道は拡張していることが多い。一般にこの型では中葉のみが膀胱内突出著しく、側葉は軽度肥大であることが多い。直腸診でも、弾力性に富んだ前立腺腺腫がよく触れるが、中等度肥大の程度をこえないことが多い。Ⅲ型は中葉の影響がほとんどないために、内尿道口は幅広く、左右両葉の圧迫の程度で圧排された尿道が2本にみえることが多い。直腸診ではⅡ型とほとんど同じである。

排尿像で中葉が膀胱内残存を示す場合は、排尿障害は比較的強いことが多く、残尿も多い傾向を示す。

前立腺肥大症の診断は内視鏡検査、直腸診および膀胱二重造影に排尿時撮影を加えればほとんど確実に腺腫肥大の状態を把握できるが、ごく軽度の腺腫肥大でありながら、残尿が多く、がんこな膀胱症状を呈する場合には、神経因性膀胱の合併なども考慮して慎重な診断が望まれる。

膀胱鏡検査は膀胱頸部の詳細な観察が可能であり、ごくわずかな腺腫の腫大をも発見しうる。少なくとも腺腫肥大の形態をまず知る方法として膀胱鏡検査にまさるものはない。しかしながら部分的にみることはすぐれているが、全体の形態をみるにはVDCUGの正面像のほうがかまざっている。しばしば腺腫が小さいのに、TURまたは凍結療法をおこない、症状の改善をみない場合に、くり返し、切除または凍結療法をおこなって穿孔や外括約筋損傷をきたすこともまれでなく、腺腫の形態および腫大の程度を明確に知ることが正しい処置をおこなううえで最も重要である。

前立腺肥大症でおこなうVDCUGでは造影剤の使用量は7~10 ml程度であるが、多すぎると腺腫は造影剤をかぶりすぎて不明瞭になるが少なすぎても造影剤が全体にゆきわたらない。しかし、造影剤および空気の注入後にゆっくりと1回転させ、次いで立位、臥

位をとらせることで腺腫は明確に描出できるので、可能な限り造影剤は少量のほうがよい。

立位は腺腫相互の大きさを比較するためにも必要である。前立腺肥大症の診断には膀胱正面像で立位と、立位から臥位に傾斜させながら、内尿道口および腺腫の状態がいちばんはっきりするところで撮影すればよい。立位より臥位に透視台を倒しながら透視を続けるが、前立腺肥大症の場合、腺腫の腫大を明確にとらえられる位置はおおよそ仰臥度30~45度である。

F. 膀胱頸部硬化症について

対象症例は緒言で述べた22例と163例である。

a. 代表症例（手術例）

1) 症例 No. 6. (68歳) 3年前より排尿困難を自覚し、近医の治療を受けていた。膀胱正面像でdiffuseな盛りあがりを内尿道口周囲にみる。内尿道口は浅くかつ幅広いV字型を示す (Fig. 57)。

排尿像は排尿指示とともに膀胱底の下降はむしろ正常例より大きい。内尿道口部の降下は少なく、ロート状形成はいちおうはとるものの、完全なfunnel formationはみられない。膀胱壁の緊張はよいが膀胱底の立ち上がりも少ない (Fig. 58)。

2) 症例 No. 5. (27歳) 2カ月前より排尿困難を感じていたがとくに処置をうけることもなく放置していたが、約5年前より頻尿を突然きたしたり、友人と所用に行くとき排尿困難が強くなるなど不定期ながらさまざまな症例があり、長期にわたってすこしずつ悪化の傾向があり来院した。

正面像で内尿道口周囲はdiffuseな盛りあがりをみる。内尿道口はV形を示す (Fig. 59)。排尿像で膀胱底の下降はほぼ正常であるが、後部尿道は内尿道口より精阜に至るまで管状で硬化像を示す。排尿時間は正常である。内尿道口のロート状形成は全くみられない (Fig. 60)。

正面排尿像も同じ所見を呈するが、硬化像はこの像より感じとれない (Fig. 61)。

急いで排尿しなければならないときは全く排尿不能に陥ることもあり、症状を強く気にしているので手術を施行した。

3) 症例 No. 7. (58歳) 1カ月前より残尿感および軽度の排尿困難を訴え、近医で前立腺肥大症として加療されていたが、症状の改善を見ないために当科を訪れた。

膀胱正面像で内尿道口はやや深い円錐状の形態を示す。膀胱壁の緊張はやや不良である (Fig. 62)。排尿像は膀胱底の立ち上がりが悪く、内尿道口のロート状

形成はみられるが完全な頸部の funnel formation を完成することなく残尿も多い (Fig. 63).

4) 症例 No. 4. (36歳) 3年前より排尿困難に気づいていたが放置していた。約1カ月まえより症状は悪化し尿閉をきたし受診した。膀胱正面像では膀胱は正円形に近く膀胱壁の緊張は良好にみえるが、実は膀胱容量は著しく増大し、空気注入量は450 ml を越えている。最大尿意まで達していなかったが撮影を続行してみた。内尿道口はY形で内尿道口より後部尿道に向かってすでに尿(造影剤)の流出が認められた。内尿道口周囲の盛り上がりはみられない (Fig. 64).

排尿像では膀胱底の下降運動は正常より大であるが、立ち上がりも、内尿道口の開大もみられず、かすかに後部尿道へ向かって細く尿(造影剤)の流出をみるのみで排尿は滴下状態に等しい。肉柱形成も認められない (Fig. 65).

5) 症例 No. 17. (66歳) 6カ月前より夜間頻尿、残尿感を訴えていた。くわしい現病歴の聴取で10年前よりの排尿困難を指摘しえた症例である。

正面像で約200 ml で尿意を訴え、300 ml で最大尿意を訴えたが、膀胱は緊張性に欠いている。内尿道口は不明瞭である (Fig. 66).

排尿像で膀胱底の下降はみられるが、内尿道口のロート状形成はみられない。したがって完全な funnel formation を欠くために、突然細い後部尿道が描出され、やや拡張しつつ排尿が始まる。外括約筋部で尿道はS状に屈折しているが、通過障害はない。残尿は非常に多い (Fig. 67, 矢印は外括約筋部の変形を示す)。

約6年前より神経症として精神安定剤の服用を続けているが、その関係は不明であるが、術後の排尿は尿道の拡張は良好であるにもかかわらず著明な改善がみられなかった。結局長期間の精神安定剤の服用の影響があるのか、膀胱利尿筋の収縮力の低下に起因するのか、あるいはわれわれの感知できない神経因性膀胱の合併があるのかは判然としない。

6) 症例 No. 16. (66歳) 約6カ月前より排尿困難に気づき、気にすると症状が強くなるので来院した。

正面像では450 ml の空気注入でようやく尿意を訴える。膀胱壁の緊張は乏しく、内尿道口の位置も深くみえV字型を示し、膀胱像は鐘形である (Fig. 68).

排尿像で膀胱底の下降はじゅうぶんにみられるがいわゆる膀胱底の立ち上がりはみられず、内尿道口はロート状形成を示さない。したがって排尿は不能で残尿量も多い (Fig. 69).

7) 症例 No. 15. (34歳) 2年前より排尿困難、尿失禁、残尿感あり、会陰部の不快感が最近出現し、増

強の傾向を示すために来院した。

正面像ではやはり膀胱容量は大きく、膀胱壁は伸展し、緊張性を欠く。内尿道口は下方に円錐形にみえる (Fig. 70).

排尿像で膀胱底の下降はみられるが、内尿道口のロート状形成はみられない。排尿は不能であった (Fig. 71).

8) 症例 No. 14. (64歳) 約5年前より排尿困難を主訴として開業医を転々と渡り歩いていたが、症状は改善しなかったので当科を受診した。過去に数回の尿閉があり、そのつど、導尿あるいは短期間の留置を受けていた。排尿像で膀胱底の下降もよく、内尿道口の開大もじゅうぶんにみられるが残尿は多く、排尿終末時の内尿道口部は不整である。しかも下方の2枚の分割像では尿道は2本に認められる。

結局、導尿あるいは留置のさいに仮性尿道を作成したようである。改めて観察すると、内尿道口のロート状形成はみられるが、後部尿道は全般に細く、内尿道口の開大もじゅうぶんとはいえない (Fig. 72).

b. 代表症例(非手術例)

対象としたのは、緒言で述べた外来患者のうちで手術を施行しなかった症例137例で、これらについてVDCUGの所見について検討した。

1) (32歳) 内尿道口は周囲の盛り上がりの底に浅いV字型として認められる。膀胱壁の緊張を欠いている (Fig. 73).

排尿像で膀胱底は平坦で立ち上がりもみられず、内尿道口はV字型の陥凹像としてみられるのみで排尿は不能である (Fig. 74).

2) (37歳) 正面像で内尿道口はやや浅いV形で膀胱壁の緊張にも乏しい (Fig. 75).

排尿像で膀胱底の下降はじゅうぶんに認められるが内尿道口のロート状形成は不じゅうぶんである。残尿は軽度であるが認められ、排尿時間もやや延長している (Fig. 76).

そこでネオスチグミン様作用製剤である Ubretid, ビタミンE剤, ATP 製剤の投与を約3カ月おこなった後に再検すると残尿も消失し、排尿時間は短縮した。しかし形態上は不変である (Fig. 77).

3) (42歳) 正面像で内尿道口は浅いV形で右のVURを認める。膀胱壁は肉柱形成もなく、緊張性を欠く (Fig. 78).

排尿像は膀胱底の立ち上がりは不良で、内尿道口部のロート状形成は全くみられない。後部尿道にかすかに尿(造影剤)の流出をみるが排尿は検査時不能であった (Fig. 79, 矢印は後部尿道にかすかに流出した尿

(造影剤)を示す)。

同症例の逆行性尿道造影である。後部尿道の延長はみられないが、内尿道口は狭い (Fig. 80)。

4) (52歳) 膀胱は弛緩性で膀胱底の立ち上がりもなく、内尿道口は閉鎖したままであるが後部尿道に向かってかすかに尿 (造影剤) の流出をみるが排尿は不能である (Fig. 81)。

5) (60歳) 膀胱底の下降も少なく、膀胱壁は低緊張性である。内尿道口の開大不全で排尿は不能であった (Fig. 82, 矢印は内尿道口を示す)。

6) (21歳) 内尿道口周囲は diffuse に盛り上がり立位でもやや膨隆した膀胱底を認める。膀胱壁の緊張はいちおう認められる (Fig. 83)。

排尿像では膀胱底の立ち上がりは軽度みられるが、後部尿道は著しく狭い。排尿時間は延長している (Fig. 84)。

残尿を認めるが、それほど多くはない。排尿終末に近いのに膀胱は円形に近い (Fig. 85)。

7) (40歳) 内尿道口の周囲は盛り上がり、立位でその上端は造影剤より頭を出している (Fig. 86)。

排尿像では膀胱底の下降もじゅうぶんであり、立ち上がりもよいが、内尿道口の開大はみられない。残尿も多い (Fig. 87)。

8) (44歳) 内尿道口は浅いV形で膀胱壁の緊張にかける。膀胱容量は約 450 ml である (Fig. 88)。

排尿像で内尿道口はやや膀胱底の前方側にすこし偏位しているが、開大は認められず、膀胱底の立ちあがりも不良である (Fig. 89)。

9) (37歳) 排尿像で膀胱底の立ち上がりはやや不良であり、内尿道口のロート状形成は認められない。しかし内尿道口の開大は良好である (Fig. 90)。

しかしながら、排尿時間は正常の2倍以上で膀胱頸部は最後までロート状を示さなかった。残尿はごく軽度である (Fig. 91)。

10) (33歳) 本症例は不妊外来通院中のものであるが、膀胱底の下降はじゅうぶんみられ、膀胱底の下降運動は排尿中も持続し、利尿筋の収縮力もほぼ正常に近い。しかし、後部尿道は管状で狭く硬化像を示す (Fig. 92)。

11) (22歳) 立位正面像で内尿道口の盛り上がりを見る。しかし年齢的に BPH とはいいがたい (Fig. 93)。

排尿像では膀胱底の下降はよくみられるが、内尿道口はロート状を呈しない。後部尿道も狭い (Fig. 94)。

同症例の逆行性尿道造影をおこなったところ、後部尿道の軽度延長をみとめる (Fig. 95, 矢印はジェット

噴流状に膀胱内に向かってとび出す造影剤と内尿道口を示す)。

12) (31歳) 排尿像で膀胱底の下降はみられるが、内尿道口はロート状形成をみず、後部尿道は管状で硬い (Fig. 96)。

13) (64歳) 膀胱底の立ち上がりがなく、内尿道口はじゅうぶんなロート状形成を呈しない。膀胱底はほとんど水平である。残尿も多い (Fig. 97, 矢印は内尿道口を示す)。

14) (44歳) 典型的な膀胱頸部硬化症で、膀胱底の立ち上がりはほぼ正常に近いが、内尿道口はロート状形成がみられず、排尿時間は延長して排尿後半で内尿道口の狭窄像は明らかになる (Fig. 98, 99, 矢印は内尿道口を示す)。

15) (21歳) 内尿道口は浅いV形を示し、膀胱壁の緊張は正常である (Fig. 100)。

しかし排尿像において膀胱底はよく下降し、立ち上がりもよい。しかしながら内尿道口から後部尿道にかけては管状で硬く、とくに内尿道口はロート状形成もみられず、排尿時間の延長も著しい (Fig. 101)。

16) (56歳) 排尿不能例で後部尿道に尿 (造影剤) の流出がわずかにみられるだけである (Fig. 102, 矢印は内尿道口を示す)。

そこで逆行性尿道造影を施行したが、内尿道口の狭窄像がよくみとめられる (Fig. 103, 矢印は内尿道口を示す)。

c. 小 括

正面像で内尿道口の形態は大部分がV字型を示し、浅いV字型よりY形まで種々の形態をみるが、正常例との区別はつけがたい。

Y形は内尿道口の完全閉鎖がじゅうぶんでなく、膀胱充満時に後部尿道にごくわずかな造影剤の流出を認めるもので、内尿道口の硬化性病変により完全閉鎖が障害されているものと考える。膀胱充満時の膀胱壁は緊張を欠く例が多く、肉柱形成も著明な例は少ない。膀胱壁は薄く、緊張を欠く例の多いことは膀胱内圧測定検査で hypotonic bladder を示すことで裏づけられる。膀胱頸部硬化症のレ線学的特徴は排尿像である。膀胱底、内尿道口、後部尿道の形態を観察すると Fig. 104 のごとき形態に分類できる。I型は排尿は可能であるが、内尿道口より精阜に至るまで後部尿道が管状に硬化像を示すものと内尿道口から精阜に至るまでに最も狭い部分がみられ、同部で絞扼されている像を示すものがあり、大部分がこの型にはいる。II型は後部尿道全体に狭い型であり、残尿は多い。III型はII型の進行したものと考えられ、さらに症状は強い。

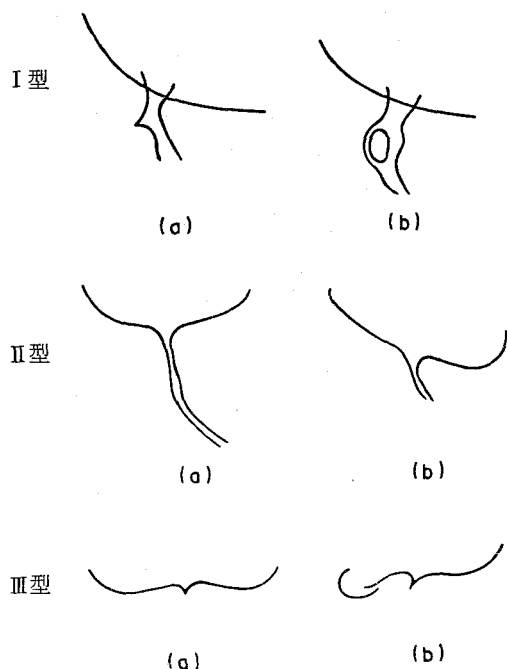


Fig. 104

一般に膀胱頸部硬化症のレ線的特徴は膀胱底の下降が大きく（排尿障害の強いものほど下降は大きい）、膀胱底の前後縁の立ち上がりが不じゅうぶんで、内尿道口のロート状形成がみられないことである。したがって膀胱底の下降がみられた直後に内尿道口の開大がみられないままに後部尿道に造影剤の流出をみる感がある。

膀胱底の下降運動が増すのは内尿道口の開大不全を補うためと考えられる。また排尿中における内尿道口の位置はほとんど不動であり、正常例のごとく排尿中になお膀胱底の下降運動がみられることはない。

膀胱壁の緊張は大部分の例で欠いており、とくにII型、III型では年齢の増加とともに低緊張性膀胱である。III型は重症であり、膀胱容量も450 ml以上を示し、尿意を訴えるより下腹部の膨満感、疼痛のかたちで膀胱充満感を表わし、膀胱側壁の弛緩で正面像は鐘状を示す。

肉柱形成の著明なものは少なく、大部分は認められてもごく軽度である。

第三編 組織学的検索

対象症例は緒言で述べたBNS 22例とBPH 43例に加えて、他疾患で膀胱の手術をおこなった症例のうち、術前に排尿障害を認めなかったもので手術時に膀胱頸部が正常と認めたものについて膀胱頸部下縁を楔

状に切除して正常例とした。また剖検例で生前に排尿障害がなく解剖時にBPH, BNSの存在のないものについても正常例として検討に加えた。

染色はhematoxylin eosin (HE), Azan Marolley (AM), elastica Van Gieson (EVG)の3種でおこなった。

まず膀胱全摘例および剖検例について、尿道を縦断する割面を作り、内尿道口を中心にして組織標本を作製して、内尿道口周囲の組織解剖をおこなった。

Fig. 105は内尿道口を中心三角部、精阜を含めた膀胱頸部の全貌である。中央部にみられる隆起が内尿道口に粘膜下に2層の縦走筋がみられる。その下に輪状筋がある。おそらくこれが内括約筋と呼ばれる筋群であろう。

この筋群の構成については見解の異なる報告をみるが、いずれにしても、この筋群が内尿道口をラセン状にとりまき、半月状を呈し、明らかな輪状形態をとっていないことは多くの研究者の認めるところである。その直下に前立腺中葉がある。手術時の所見からすれば硬化性変化はこの内括約筋と呼ばれる筋群に発生したものである。

粘膜下には縦走する筋線維が認められ、これは浅・深三角部筋である。膠原線維も筋線維間にみられ、部分的に弾力線維も出現している (Fig. 106)。

括約筋は筋束はほぼ同じ大きさで比較的密にみられるが、筋線維および間質は疎である (Fig. 107, 108)。

前立腺中葉はあまり発達はいくつか周囲は筋線維にとりまかれていて括約筋群とは明らかに区別される (Fig. 109)。

BPH群では粘膜下は多彩な像を示し、膠原線維・弾力線維の出現が豊富である症例 (Fig. 110)、膠原線維は軽度であり、浮腫性変化が著明な症例 (Fig. 111) や、その中間を示す症例などさまざまであるが、総じて縦走筋線維は正常例より減少している。

いわゆる括約筋部は筋束はまばらで周囲の結合組織も疎で浮腫性変化を伴っている (Fig. 112, 113)。

炎症細胞浸潤は大多数の例に認められ、とくに粘膜下 (Fig. 114) に認められる場合が多い。症例によっては筋層 (Fig. 115, 116) にも、さらに前立腺部 (Fig.

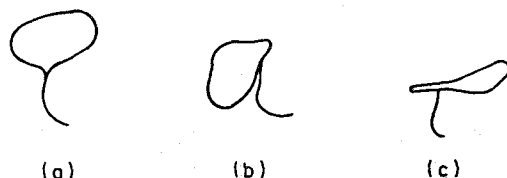


Fig. 130

117) にもみられる。

BNS 群では粘膜下より筋層に至るまで、間質の結合組織の増生がみられ全体として密である (Fig. 118)。粘膜下には膠原線維、弾力線維の著明な増生をみる (Fig. 119, 120)。括約筋部は筋束は密で間質の結合組織も増生している (Fig. 121)。

しかし、このような所見は若年層におもにみられ、年齢の増加とともに筋束は大小不同となり、筋線維の走行も乱れてくる (Fig. 122, 123)。

前立腺は hyperplasia を認め周囲の筋線維は密となり (Fig. 124)、部分的に弾力線維の著しい増生をみる (Fig. 125)。

炎症細胞浸潤はごく少数例にみられるが、粘膜下に限局して存在し (Fig. 126)、深部には全くみられない。

1 例に強い粘膜下炎症細胞浸潤を認めたが、この症例は自分で導尿をくり返しおこなっていた。また高度の感染尿が認められた (Fig. 127)。

血管像では動脈壁の肥厚はみられたが管腔の狭小あるいは閉塞などはみられなかった。また、うっ血などの所見も得られなかった (Fig. 128, 129)。

総括および考察

膀胱頸部硬化症について第 I 編で頻度、年齢分布、各種臨床検査について述べ、第 II 編で voiding double contrast cystourethrogram を中心に膀胱頸部の静止期、排尿時の形態について述べた。さらに第 III 編において組織学的検索をおこなった。

膀胱頸部硬化症は前立腺肥大症とともに下部尿路通過障害をきたす代表的疾患であり、臨床症状はまことに類似している。しかしながら詳細に検討してみるとさまざまな相違の存在に気がつく。まず年齢分布では前立腺肥大症は対象に選んだ手術例では最年少は54歳で最高齢者は81歳である。大部分は55歳より70歳の間である。一方、膀胱頸部硬化症は対象に選んだ手術例では最年少は17歳で最高齢者は74歳である。40歳未満は4症例 (18.2%) にすぎないが、非手術例も含めると40歳未満は36.2%と約1/3強を占めている。前立腺肥大症は明らかな老人性疾患であり、膀胱頸部硬化症の発症年齢は各世代にわたり、いちおう、発生頻度の高い年齢層は30歳代と60歳以上の2つの peak をもつが、潜在例数を加味すれば各世代の発症数は増加するものと考えられる。

臨床経過および臨床像、レ線像、組織学的検索から膀胱頸部硬化症を若年性と老人性に区別することは不可能であるが、若年性と老人性にその発生病理が異なる

とする論文^{3,4,9-11)}もあるが本研究においてその根拠を得ることはできなかった。むしろ同一疾患であって発症の時期と進行の程度が異なると考えたほうが理解しやすい。すなわち、嚢胞腎の発生に関する考え方に似て、幼小児期に発生し重篤な経過あるいは高度な尿路形態異常を伴い腎機能低下を示す infantile type と緩徐な経過をとる adult type とに分類したほうが説明が容易である。前立腺肥大症は欧米の発生頻度には劣るものの、本邦における泌尿器疾患の中では重要な位置を占めている。平均寿命の延長と老人医療の充足とともに年々増加し、老人病の中でも重要な疾患の一つとなった。本症については Morgagni¹⁵⁾、Home¹⁶⁾、Velpen¹⁷⁾ の文献を初めとして Virchow¹⁸⁾ によって本格的な系統的かつ基礎的研究がなされ、以後多くの業績がつままれてきた。したがって病態生理、組織学的検査、臨床検査、泌尿器科的諸検査などについてほとんど説明されている。しかしながら発生に関しては依然として諸説がみられ、1) 体質、人種、社会的因子説、2) 腫瘍説、3) 動脈硬化説、4) 炎症説、5) 代謝、栄養異常説、6) 内分泌説などが文献上にみられるが現在では下垂体睾丸系を中心とした内分泌説が有力であり新生物であるとする学者が多い。

前立腺肥大症の基本をなす結節の組織構造は腺上皮と間質結合組織とが混然として、同一臓器においても、あるものは腺腫様、またあるものは線維筋腫様の組織像を呈し、その本態に関して前立腺部尿道の粘膜下にある腺群の増生が、結節の本態であると主張する腺増生論、あるいは尿道付近の間質に長紡錘形細胞の集簇を認め、この間質増生が結節形成の本態であって腺上皮は二次的に増生すると主張する間質増生論があり、最近の研究²⁰⁾では一元的には説明がつかず初期発生時期にすでに多元的に始まることが確められている。

膀胱頸部硬化症は系統的な研究は少なく、古来、本症の発生原因として炎症後遺症説、術後瘢痕説が唱えられている⁷⁾。土屋によれば発症年齢が前立腺肥大症と一致していることから生理的老化現象の現われと考え、老人病であると提唱した。すなわち腺腫形成は主として内腺に起こり、硬化性変化は主として外腺に起こるもので、前者はおそらく女性ホルモンの刺激およびその他の不明な因子によって起こり、後者はテストステロンの減少およびその他の不明の因子で発生し、腺腫形成と硬化性変化の発育の差異、腺腫発生部位などの組み合わせいかんによって前立腺肥大症、括約筋硬化症および混合型が発生すると解釈している。

水本は macrodissection と組織検索から膀胱括約筋は膀胱の一部であると考えより前立腺の一部である

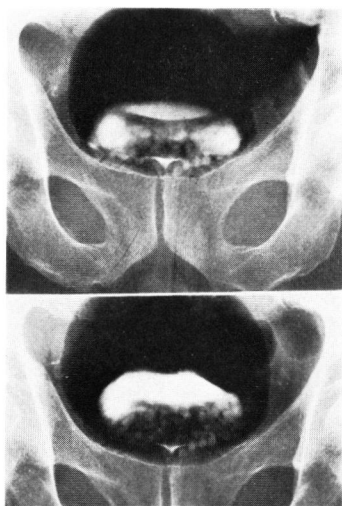


Fig. 20. (正常)

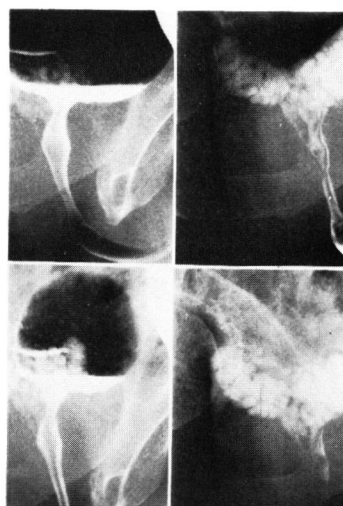


Fig. 21. (正常)

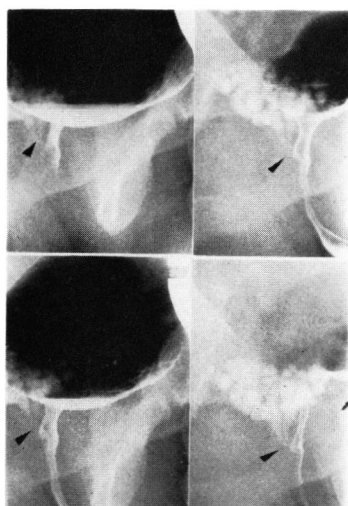


Fig. 22. (正常)

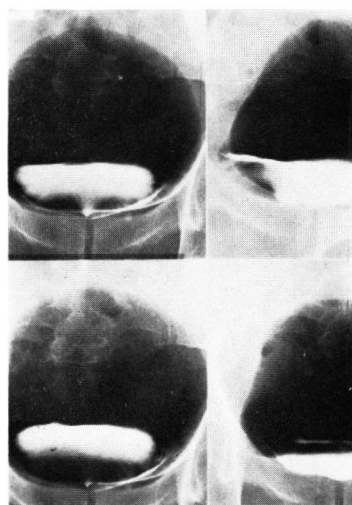


Fig. 23. (正常)

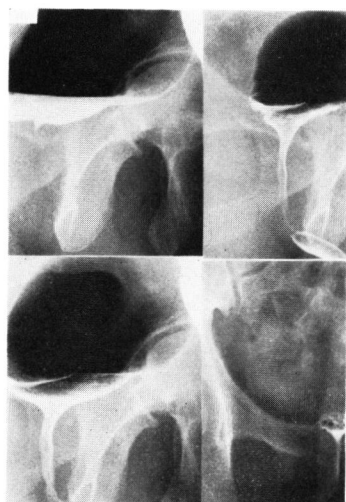


Fig. 24. (正常)

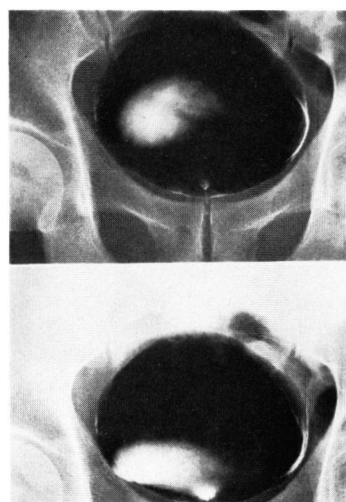


Fig. 25. (正常)

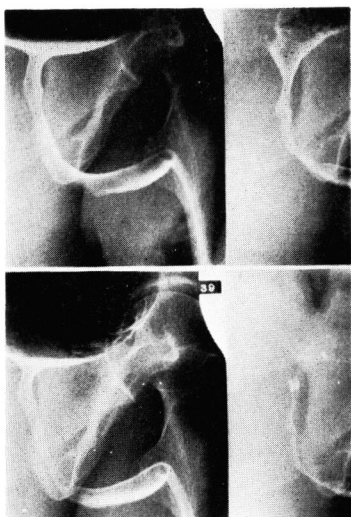


Fig. 26. (正常)

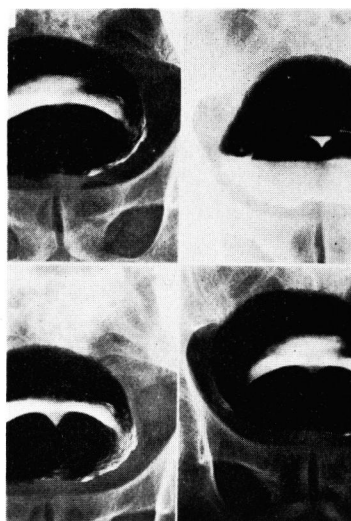


Fig. 29. (BPH)

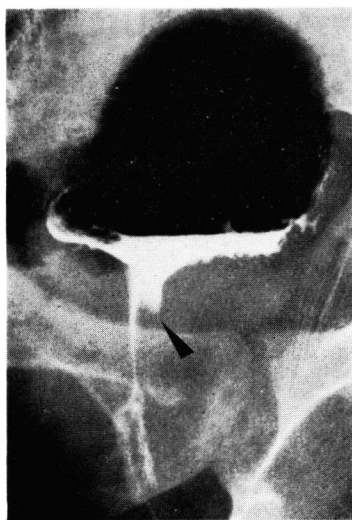


Fig. 30. (BPH)

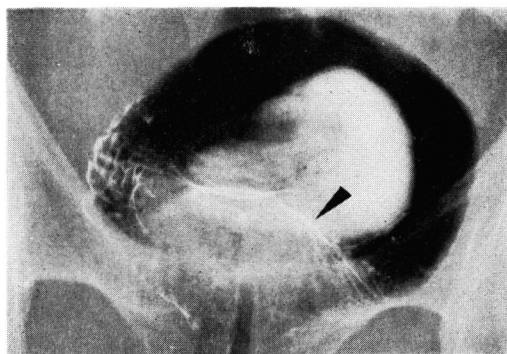


Fig. 32. (BPH)

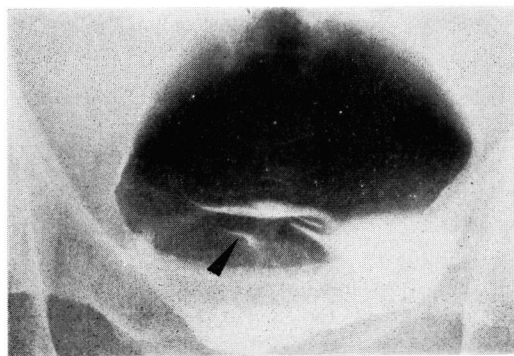


Fig. 33. (BPH)



Fig. 35. (BPH)



Fig. 36. (BPH)



Fig. 38. (BPH)

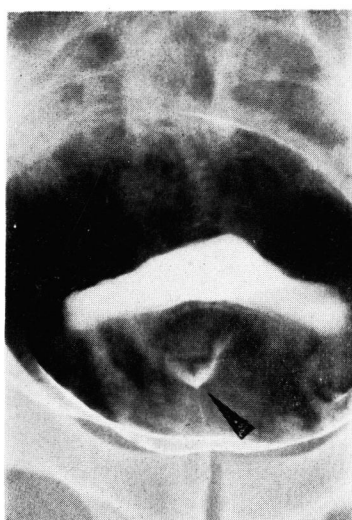


Fig. 40. (BPH)

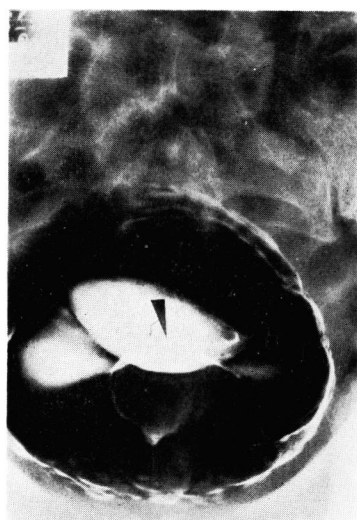


Fig. 42. (BPH)

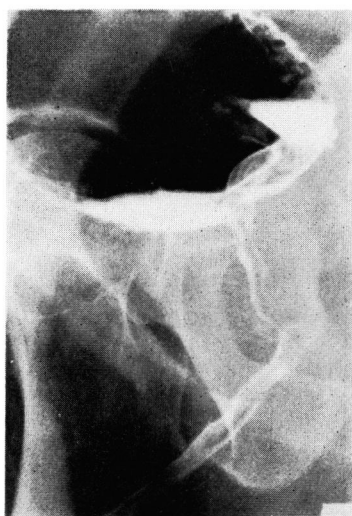


Fig. 43. (BPH)

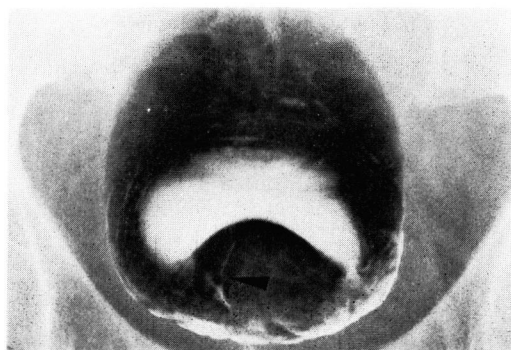


Fig. 45. (BPH)

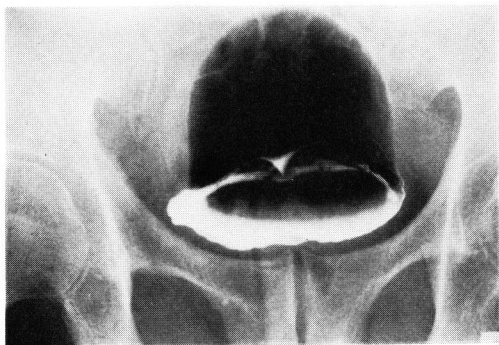


Fig. 47. (BPH)

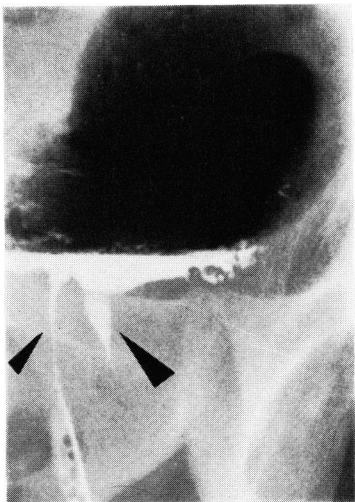


Fig. 48. (BPH)



Fig. 50. (BPH)

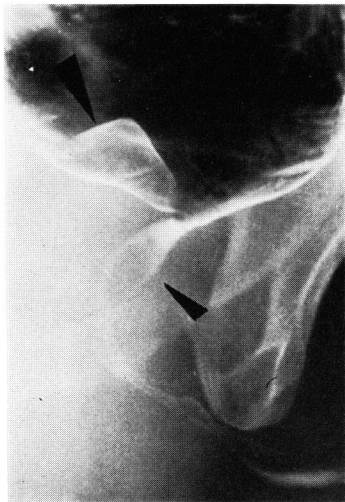


Fig. 51. (BPH)

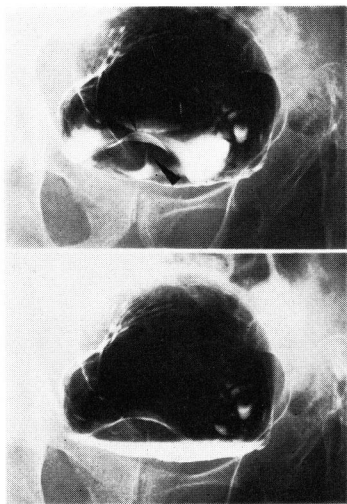


Fig. 53. (BPH)

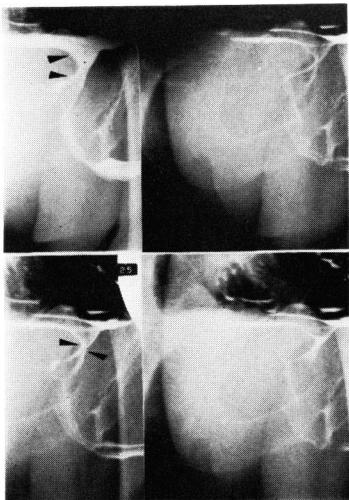


Fig. 54. (BPH)

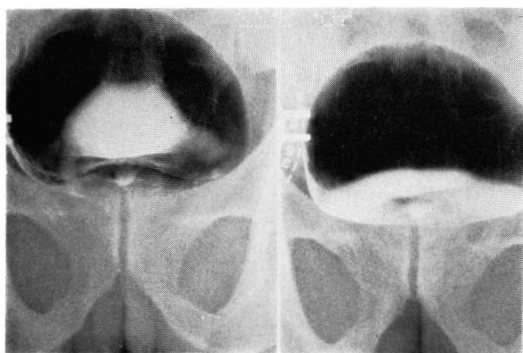


Fig. 57. (BNS)

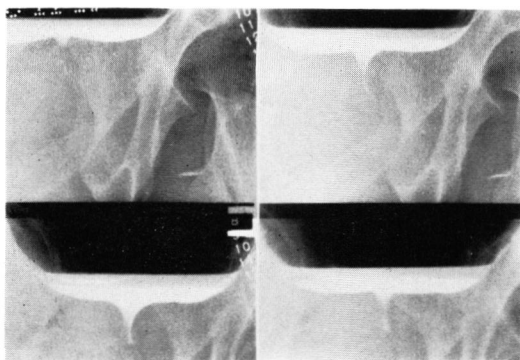


Fig. 58. (BNS)

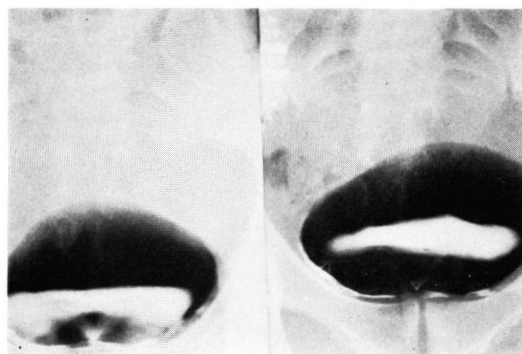


Fig. 59. (BNS)



Fig. 60. (BNS)

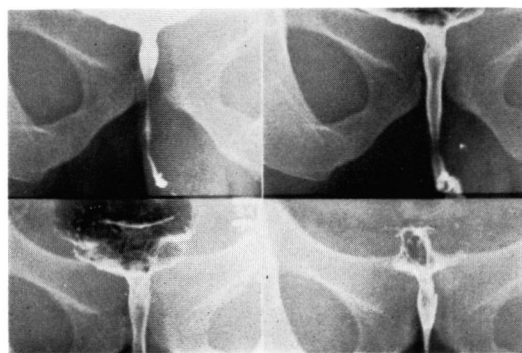


Fig. 61. (BNS)

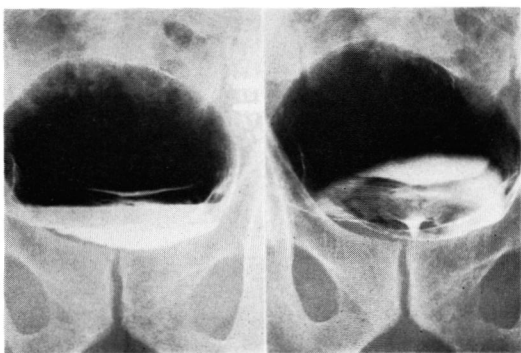


Fig. 62. (BNS)

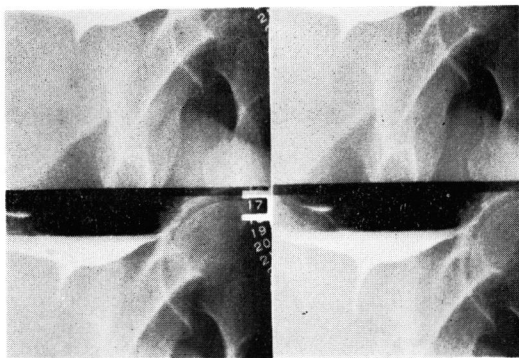


Fig. 63. (BNS)

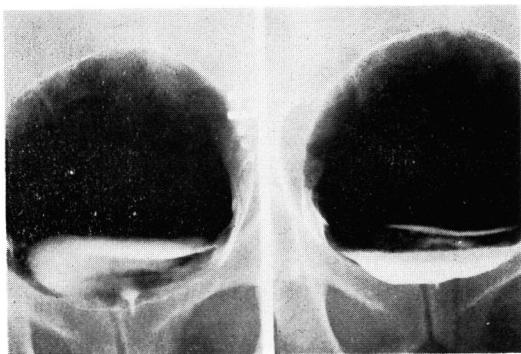


Fig. 64. (BNS)

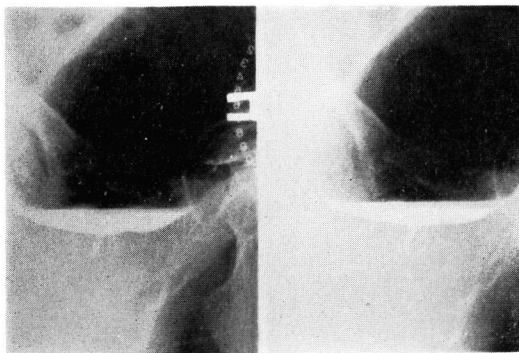


Fig. 65. (BNS)

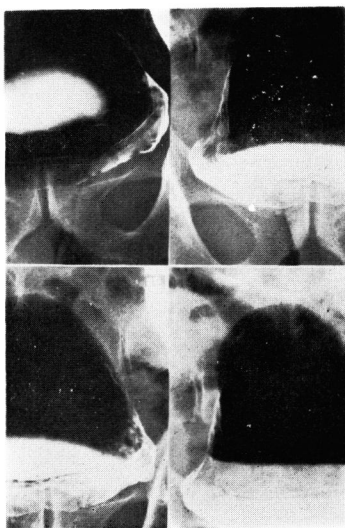


Fig. 66. (BNS)

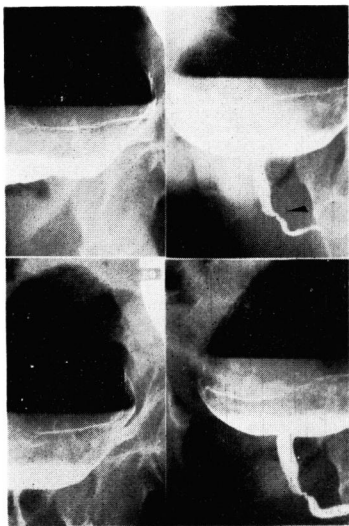


Fig. 67. (BNS)



Fig. 68. (BNS)

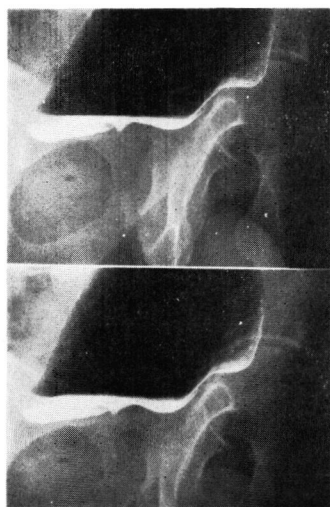


Fig. 69. (BNS)



Fig. 70. (BNS)

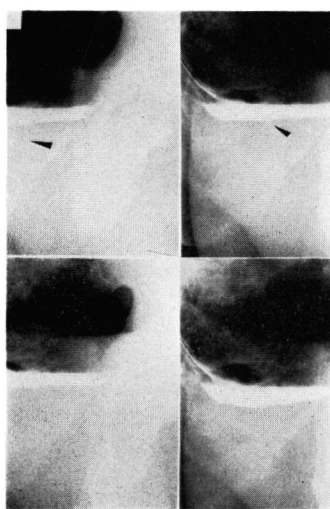


Fig. 71. (BNS)

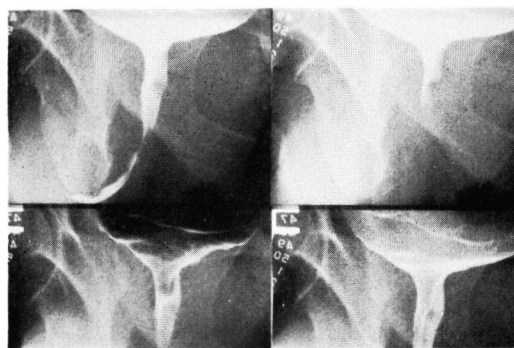


Fig. 72. (BNS)

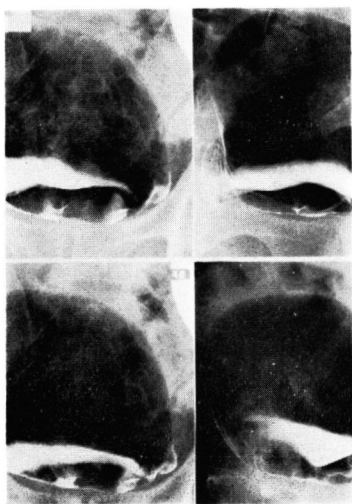


Fig. 73. (BNS)

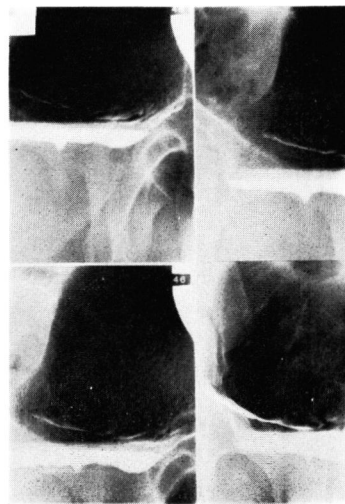


Fig. 74. (BNS)

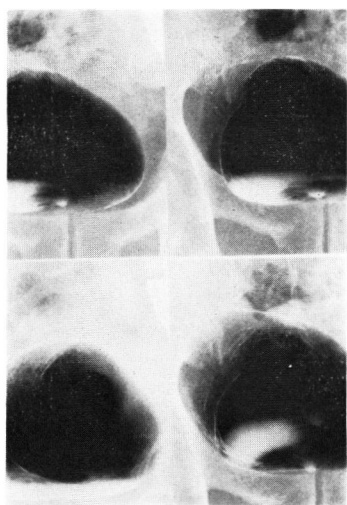


Fig. 75. (BNS)

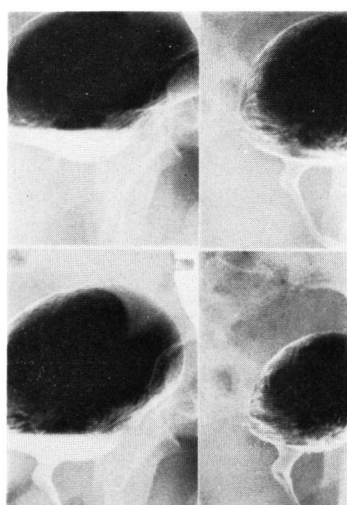


Fig. 76. (BNS)

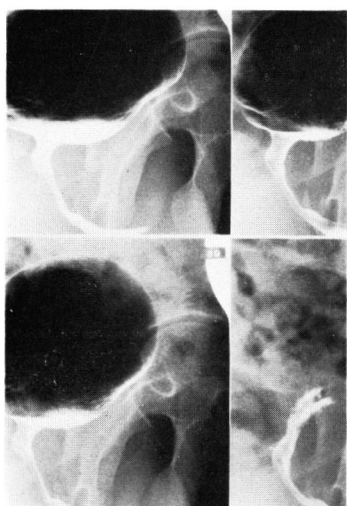


Fig. 77. (BNS)

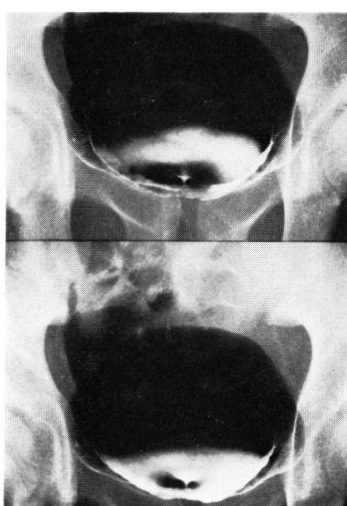


Fig. 78. (BNS)

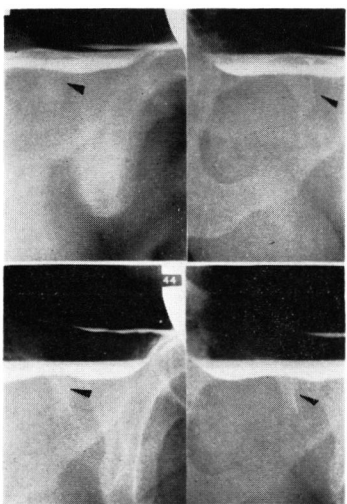


Fig. 79. (BNS)

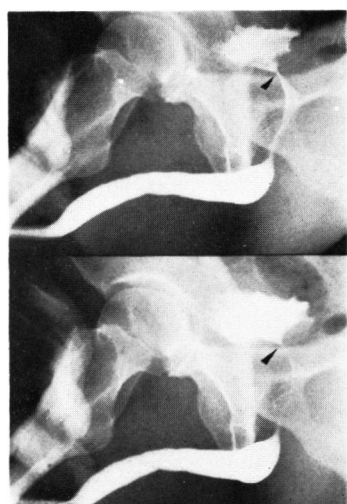


Fig. 80. (BNS)

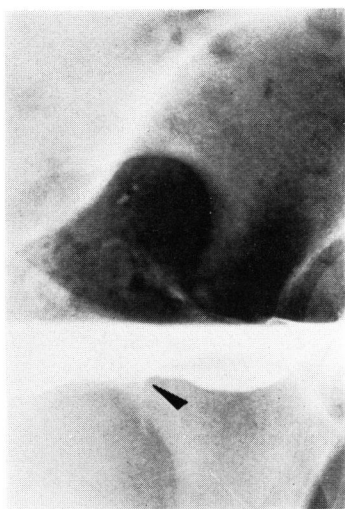


Fig. 81. (BNS)

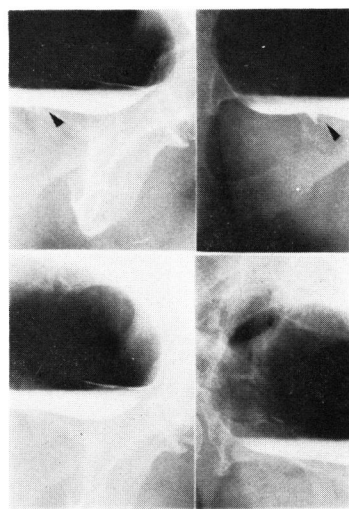


Fig. 82. (BNS)

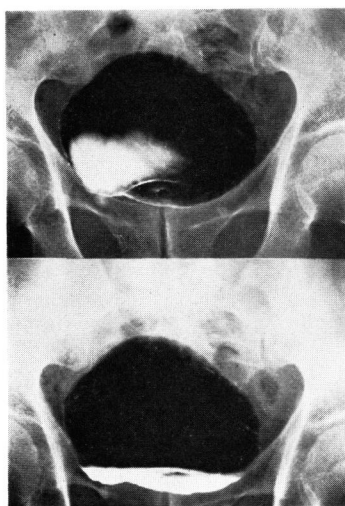


Fig. 83. (BNS)

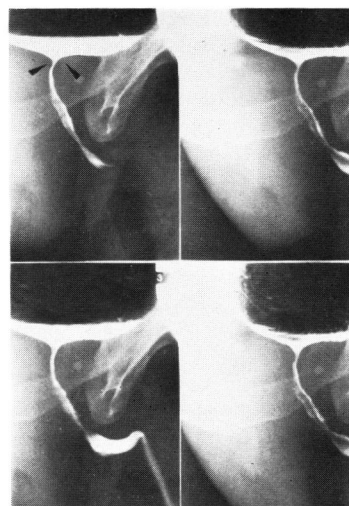


Fig. 84. (BNS)

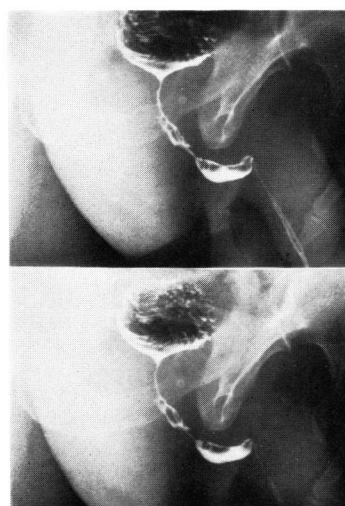


Fig. 85. (BNS)

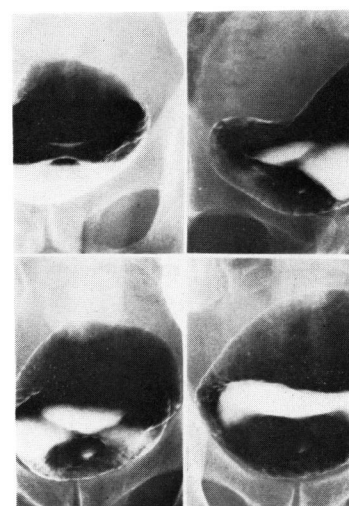


Fig. 86. (BNS)

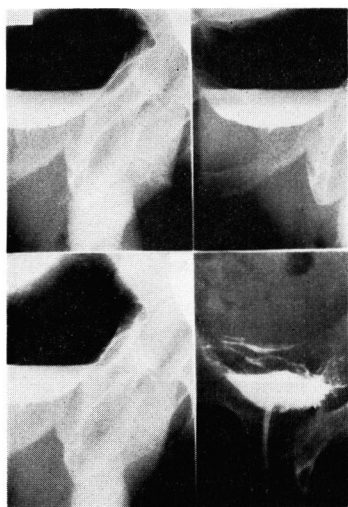


Fig. 87. (BNS)

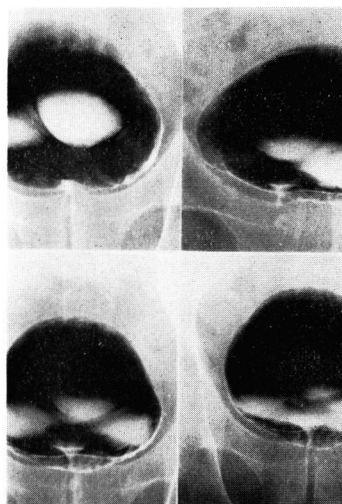


Fig. 88. (BNS)

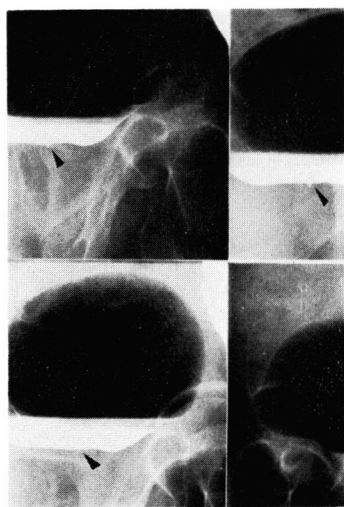


Fig. 89. (BNS)

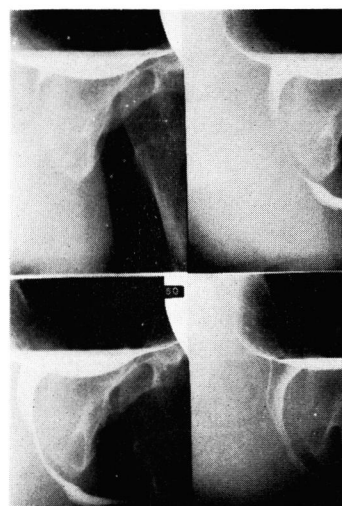


Fig. 90. (BNS)

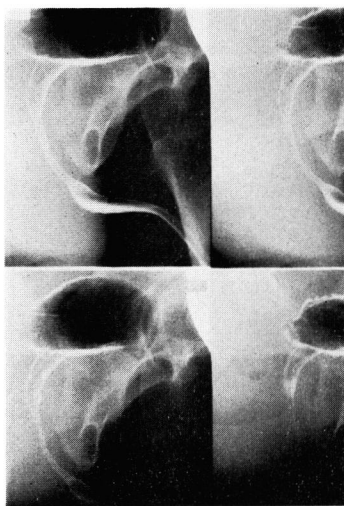


Fig. 91. (BNS)

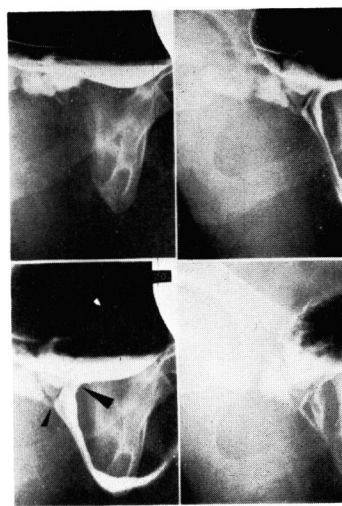


Fig. 92. (BNS)

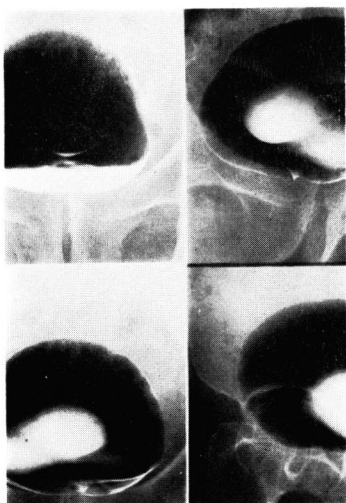


Fig. 93. (BNS)

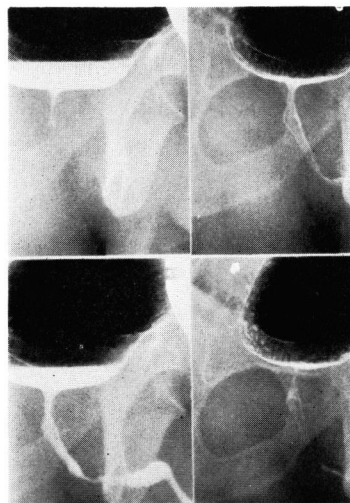


Fig. 94. (BNS)

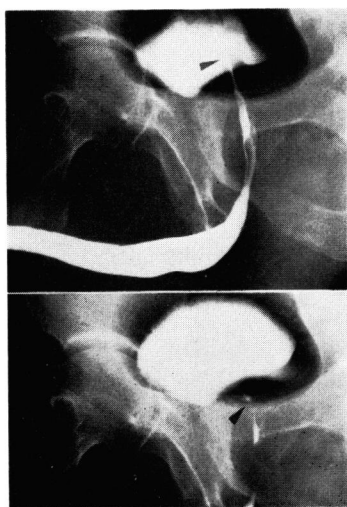


Fig. 95. (BNS)

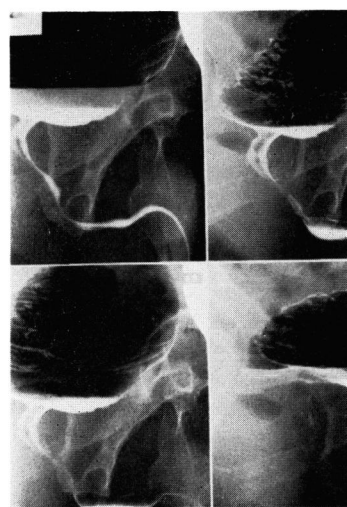


Fig. 96. (BNS)

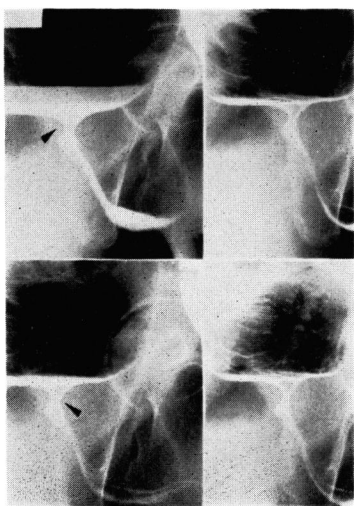


Fig. 97. (BNS)

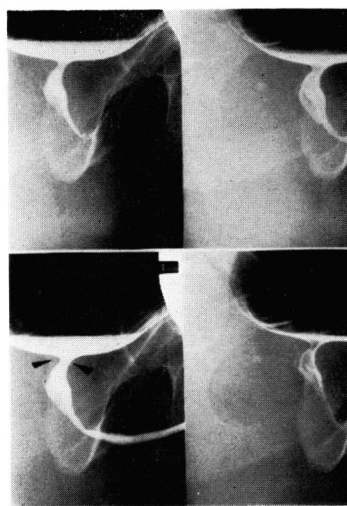


Fig. 98. (BNS)

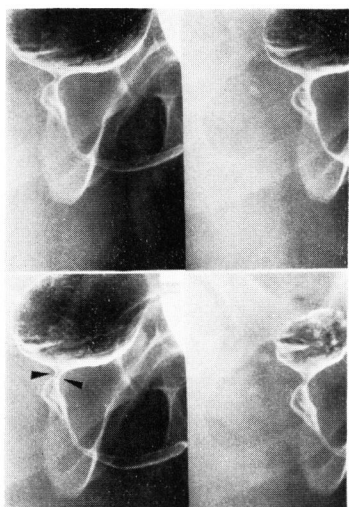


Fig. 99. (BNS)

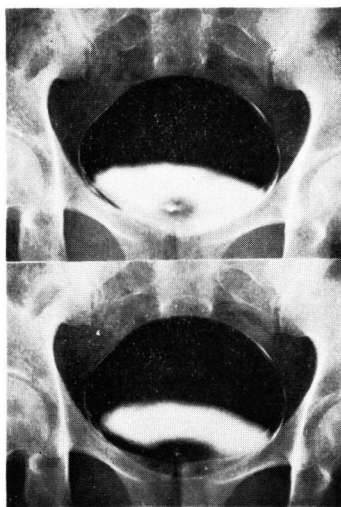


Fig. 100. (BNS)

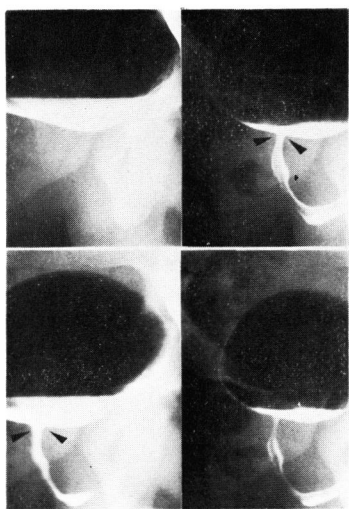


Fig. 101. (BNS)

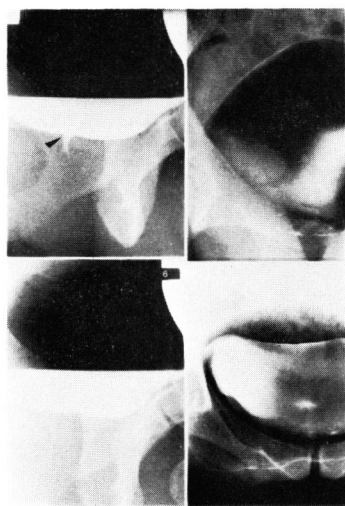


Fig. 102. (BNS)

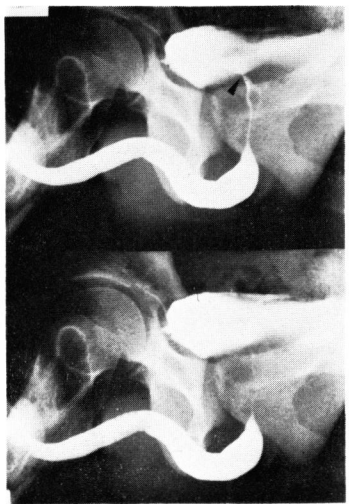


Fig. 103. (BNS)

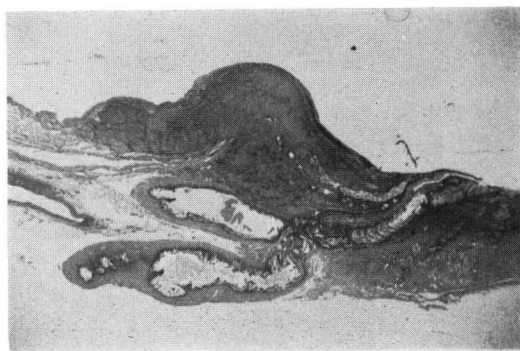


Fig. 105. 正常膀胱頸部 (EVG 染色)

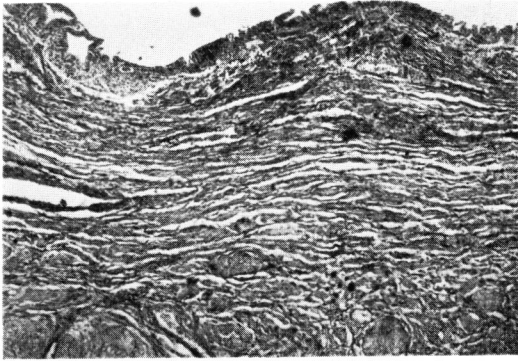


Fig. 106. 正常膀胱頸部 (10×4 EVG)

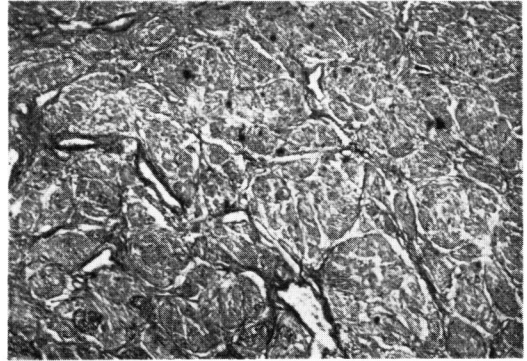


Fig. 107. 正常膀胱頸部 (10×10 EVG)

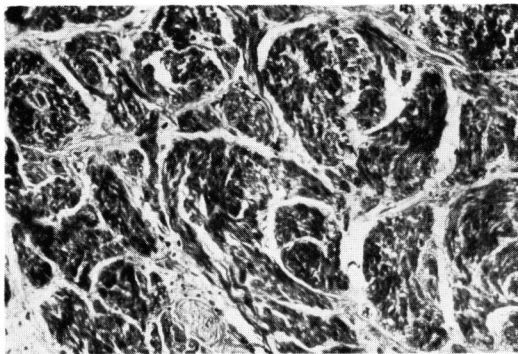


Fig. 103. 正常膀胱頸部 (10×40 AM)

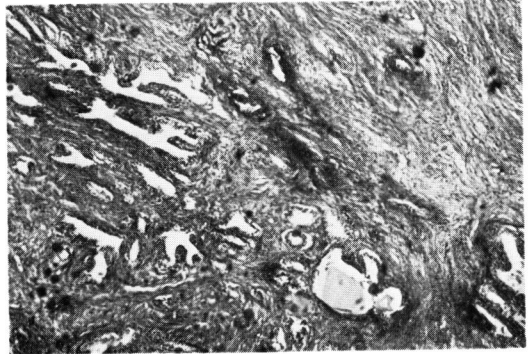


Fig. 109. 正常膀胱頸部 (10×4 EVG)

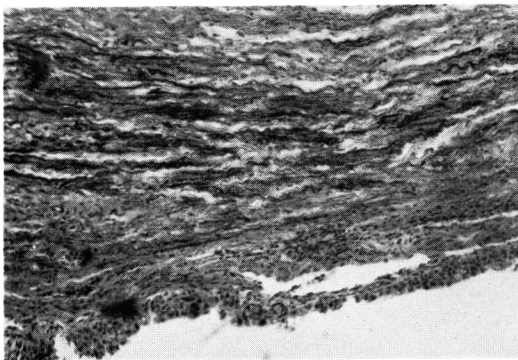


Fig. 110. BPH (10×10 EVG)

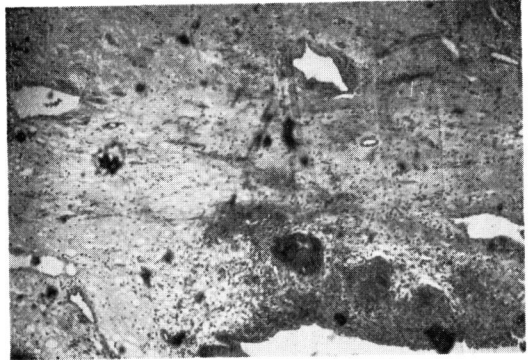


Fig. 111. BPH (10×4 HE)



Fig. 112. BPH (10×4 AM)



Fig. 113. BPH (10×4 AM)



Fig. 114. BPH (10×10 EVG)

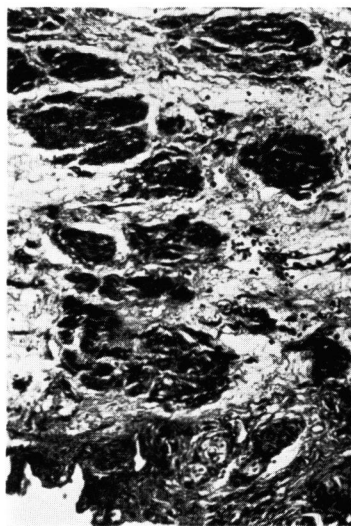


Fig. 115. BPH (10×10 AM)

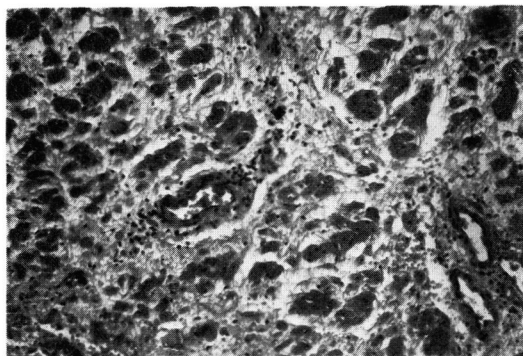


Fig. 116. BPH (10×10 HE)

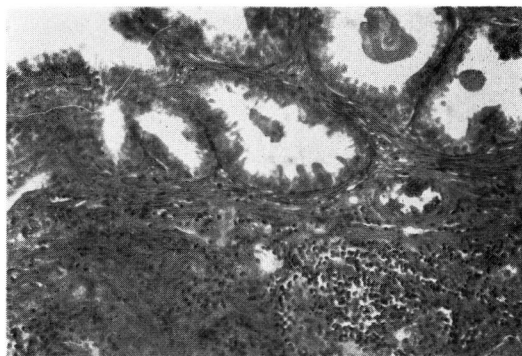


Fig. 117. BPH (10×10 EVG)

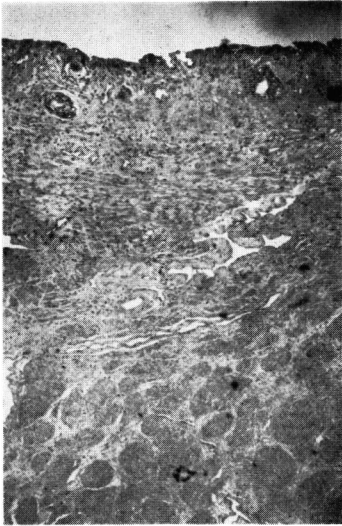


Fig. 118. BNS (10×10 HE)



Fig. 119. BNS (10×4 EVG)



Fig. 120. BNS (10×10 EVG)

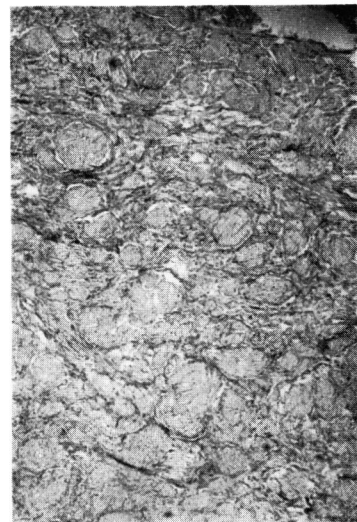


Fig. 121. BNS (10×4 EVG)

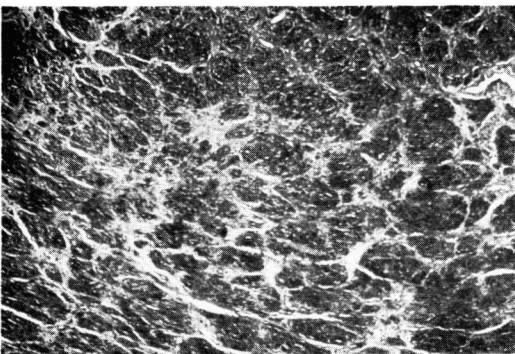


Fig. 122. BNS (10×4 AM)

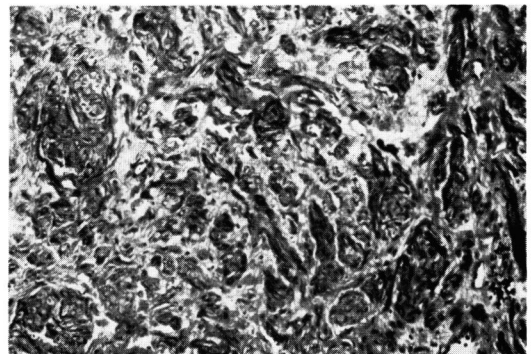


Fig. 123. BNS (10×10 AM)

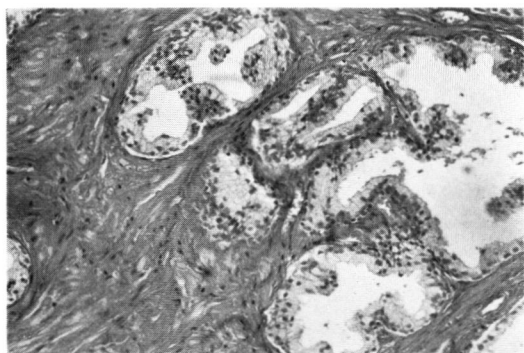


Fig. 124. BNS (10×10 EVG)

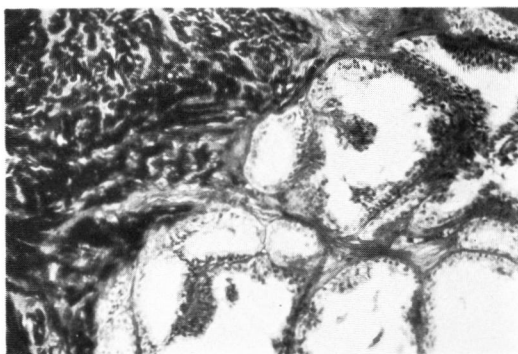


Fig. 125. BNS (10×10 AM)



Fig. 126. BNS (10×10 EVG)



Fig. 127. BNS (10×4 AM)

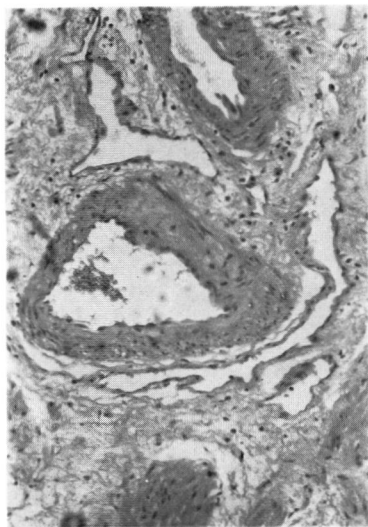


Fig. 128. BNS (10×10 HE)

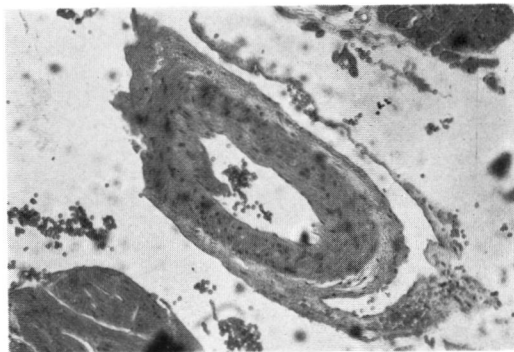


Fig. 129. BNS (10×10 HE)

と考えたほうがよいと述べ、老人の膀胱括約筋硬化症の本態は前立腺肥大症の線維筋性型にすぎないと述べ、土屋と同じ見解を示している。身吉も同様の見解を示し、柴田は若年層の剖検例で組織検索をおこない、青壮年者にみられる膀胱括約筋硬化症は括約筋部に congestion を生じ、これが持続して fibroelastosis を招来し発症したものと考えている。著者のおこなった組織検索ではいずれの説にたいしても肯否の材料は得られなかった。興味あることは土屋の報告の中に組織 collagen についてふれ、その定量において膀胱頸部硬化症は膀胱頸部においても、前立腺部においても、前立腺肥大症に比べて collagen 代謝が低く、かつ不溶性の collagen が多いことを指摘し、さらに collagen 代謝によって尿中に排泄される hydroxyproline は estrogen の投与によって尿中排泄量が減少するという Kutz の報告を引用して、膀胱頸部硬化症と estrogen の増加または男性ホルモンの減少による相対的女性ホルモン優位との因果をほのめかしていることである。これらに関連して著者は学会報告などで膀胱頸部硬化症と体質、性格について内向性で非常に神経質であることが多いと指摘してきた。それを確める目的で現在、矢田部・ギルフォードテストによる性格テストを施行しているが、その結果については次の機会にゆずる。

臨床像についてさらに検討すると膀胱頸部硬化症は残尿が比較的少ない症例が多く、膀胱は低緊張性で尿細菌感染も少なく、内視鏡検査で所見に乏しく、上部尿路への影響も比較的軽度であると要約できる。これらの詳細な検討は第Ⅰ編の小括で述べたが膀胱頸部硬化症における排尿障害と前立腺肥大症における排尿障害とはその性質においてかなり意味合いが異なっているようである。すなわち、膀胱頸部硬化症では、より排尿を円滑にする膀胱の形態がとれなくなっても、その障害の程度によってとにかく排尿に必要な内尿道口の開大は得られて、排尿時間の延長はあっても、膀胱利尿筋は努力性収縮をおこなわずして排尿は可能であるといえる。一方、前立腺肥大症は腺腫の肥大による圧迫もしくは炎症性変化による浮腫などの内尿道口部の抵抗の増大に対抗して排尿をおこなうために排尿終了まで膀胱内圧はある高さを必要とし、その圧を維持するためにいっそうの力を要する。すなわち、努力性排尿を要するものと考えられる。これが肉柱形成の著明な例を多くみる理由であろう。膀胱頸部硬化症における上部尿路への影響の少ない理由の一つは膀胱内圧の上昇が少ないことがあげられ、排尿障害は膀胱頸部の硬化性変化による通過障害だけでなく膀胱利尿筋の

収縮力低下も加わって排尿時間の延長、放出力の減退のかたちで現われる。経過が長く、排尿困難が持続すると、通過障害の主因をとり除いてもしばしば排尿状態の改善がみられないことは Crabtree²¹⁾ の報告にみられるが、著明な肉柱形成をみる例で膀胱利尿筋の肥大と筋線維が線維に置換している状態を示して排尿力の改善のために膀胱壁の縫縮をおこなうことを勧めている。また留置カテーテルによる膀胱利尿筋の収縮力低下防止の効果についてもふれている。

術後の排尿状態の回復が不じゅうぶんな例にはしばしば遭遇するが、必ずしも肉柱形成が著明な例にみられるとはいえない。そのおもな所見は排尿状態よりも臨床的には残尿の残存のかたちでみられることが多い。そこで排尿機構についてふたたびその基本について考えてみると、神経作用は除外して、膀胱内圧を高めるのに参与するものは膀胱筋の収縮力・腹圧・膀胱支持組織の固定力（これはいわゆる pelvic floor の膀胱が腹圧で圧せられることで下降しようとするのを支持するために伸展、圧迫をうけることで貯えられる反発力）が考えられる。一方、内尿道口以下の尿道の尿流出を防ぐ力（抵抗）としてはたらくものは、膀胱頸部の筋・結合織で構成される閉鎖構造、尿道粘膜抵抗、前立腺その他周囲組織の影響、relax した外括約筋（自然 tonus）が尿の通過によって生じる contraction への貯蔵力などが考えられる。膀胱内圧を P_v 、尿道の抵抗を P_u とすると $P_v - P_u$ が 0 になるまで排尿は継続するはずである。すなわち $P_v = P_u$ の時点で膀胱内に尿の残留があれば残尿となる。ところで膀胱の内容が 0 の場合、膀胱の形態はどうであろうか。排尿像を観察すれば、膀胱の収縮はほぼ同心状に収縮しているが、少なくとも筋線維が relaxation に到達するまでは（膀胱利尿筋の収縮力のある間）一定の形態で収縮すると考えられるがその状態以降は腹圧によって粘膜面が接触するかたちで内腔が消失すると考えられる。このことは内視鏡検査の場合、液注入のさいに粘膜面が離れながらひろがっていくのを見ることで証明できる。そして残尿の多い例において catheterization をおこないつつ排尿させると catheter の誘導が良好であれば残尿は消失する。つまり膀胱利尿筋の収縮力が低下しても膀胱内圧がうまく尿道腔に伝われば膀胱は完全に内腔を消失できるはずである。したがって著者は残尿の発生機序によってその発生原因を膀胱壁の硬化性変化あるいは弛緩性変化に求めるのではなく、尿道抵抗か、膀胱支持組織の固定力に求めるべきであると考え。すなわち、排尿障害の主因を除いてもなお尿道抵抗が高いか（この場合は正常の排尿像の

排尿終末に近い形態で残尿が認められる, Fig. 130a), いわゆる pelvic floor の支持が有効でない場合 (この場合は内尿道口の位置より低いところに残留する, Fig. 130b) かのいずれかのかたちをとる.

ただし, 膀胱壁のごく一部に極端な筋層の菲薄が生じ, 排尿時の尿道抵抗の最小値に値する膀胱内圧がその菲薄した膀胱壁に向かって逃げるときは当然残尿は生じる (Fig. 130c).

しかしこのような例はまれであろう. したがって著者は一般におこなわれている膀胱壁の縫縮術について, その意義は膀胱の内腔を少なくしたことよりも, 手術操作によって膀胱壁が周囲組織によって改めて支持されるようになったところにあると考える. たとえば, 骨盤底筋群の弛緩による排尿障害で posterior urethrovaginal angle が鋭角になることを中新井ら²²⁾は指摘し, その手術的治療において, 腹直筋の筋弁を用いて膀胱前方固定をおこなって満足する結果を得ている.

膀胱頸部硬化症のレ線像については, 柳瀬⁸⁾, 小柳²⁴⁾, Shopfner^{25~27)}らの詳細な記載がある.

柳瀬は背位像, 斜位像ともに内尿道口部の狭小化が特徴で, その上部は拡張あるいは狭小化を示し, 拡張像を示した例は大部分が内視鏡検査で嚢形成あるいは膨隆を認めた症例であったと述べている. そして後部尿道全体について観察して 2 型に分類した. すなわち, 内尿道口部で急激に狭小化し, 精阜上部尿道は正常であるか, あるいは軽度拡張しているものを I 型, 内尿道口部に狭小化がみられ, 精阜上部尿道も全体的に狭小で硬化を思わせるものを II 型と分類した. 著者の分類した I 型, II 型とはほぼ一致している. 小柳は下部尿路通過障害における排尿時撮影の意義について述べ 膀胱頸部硬化症の voiding cystourethrogram の特徴は頸部を取り囲む base plate の立ち上がり不完全で trigonal canal への移行が起らず結果的に頸部の開きがわるいことであると記載している. さらに, 従来本症に特徴的とされた頸部の陰影欠損やカラー状狭化像は本症以外の各種排尿困難でもたびたびみられることを指摘し, 排尿および尿の continence に代表される下部尿路機能全般にわたる解剖生理をじゅうぶんに把握し他の検査法, とくに内視鏡的検査や尿路の水力学的検査法と併用のうえで排尿の全過程を連続的に解析する場合にはじめてその診断的意義は大となると述べている. 著者も全く同感である. Shopfner は voiding cystourethrogram の再検討をおこない, 従来異常とされてきた種々の所見も正常範囲であることを指摘し, 本法の診断的意義には問題が多いことを

指摘している.

最近 Hutch^{28,29)} が提唱した base plate 説は排尿機構を理解するのにまことにつごうがよい. 小柳の論文もこの Hutch の説を基本として考察され, Shopfner の検討も Hutch の theory に基づいておこなわれたものである. 本研究も全く同じである. 排尿機構のなかで膀胱頸部の運動にかんしては現在この Hutch の説でほとんど説明がつくように思われる.

前立腺肥大症の voiding cystourethrogram について小柳は頸部の変化が著しいために base plate の運動解析が困難であり, したがって術前 voiding cystourethrogram の診断的意義は VUR や膀胱憩室などの合併症の診断, 残尿の有無の判定などを除いては逆行性尿道造影の場合より劣ると述べ, 術後の排尿状態および前立腺床の状態を追求するうえで有効であると述べている. 著者がおこなった voiding double contrast cystourethrography では前立腺肥大症においても膀胱頸部の変形さらにそのおおよそ base plate の運動性も大部分の例でじゅうぶんに観察できた. 排尿不能例においても, 膀胱内を double contrast で描出することで腺腫の突出状態が把握できることはすでに述べたが逆行性尿道造影に劣るとは考えられない.むしろ voiding double contrast cystourethrography で膀胱頸部の解析困難であった症例でも逆行性尿道造影より多くの情報を得ることができた. たとえば膀胱壁の緊張度, 腺腫の大きさ, 膀胱容量などは術後の排尿状態を予測するのに不可欠な所見である.

さらに著者は本検査法で用いた造影剤の効果についても付け加えたい. 著明な VUR を有する症例で数例に Conray を用いて voiding cystourethrography を施行したが, 膀胱頸部の描出能力は Hytrast に比較して数倍劣っていた. 小柳の論文における前立腺肥大症に対する voiding cystourethrography の低い評価は選ばれた造影剤の描出能力に負うところが大きであると考えられる.

voiding double contrast cystourethrography は中新井が1967年に報告した膀胱腫瘍の浸潤度の診断を目的としておこなった二重膀胱造影 (double contrast cystourethrography) を著者が追試し, その診断的意義を高く評価し, 他の下部尿路疾患にも応用し, とくに排尿させることによって下部尿路通過障害に対する診断価値の高いことを知り, 症例を重ねて1971年第59回日本泌尿器科学会総会で報告した (Table 34). voiding cystourethrography は Glinger³⁰⁾ によってはじめて報告され, King ら³¹⁾は小児を対象に検査をおこないその有用性を強調している. 排尿運動のレ線学

Table 34. Operation

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Pre-operative diagnosis									
BNS	0	1	0	2	7	5	2	7	3
Post-operative diagnosis									
BNS	0	1	0	2	7	5	2	7	3
BPH	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pre-operative diagnosis									
BPH	20	24	27	17	14	25	27	13	11
Post-operative diagnosis									
BPH	18	22	25	14	14	25	27	13	11
BNS	2	2	1	2	0	0	0	0	0
PCa	0	0	1	1	0	0	0	0	0

的研究は多く、直接・間接撮影³²⁾、シネ^{33~35,41,42)}などを用いて多くのすぐれた論文がある。排尿時膀胱連続撮影法^{32,36,37,43)}によって排尿運動についての観察も盛んになり、排尿中に排尿中絶を命じて撮影をおこなない、膀胱頸部の運動性について観察した報告³⁶⁾をみるなどその歴史は長い。最近では大島³⁸⁾の透視併用排尿時連続撮影による排尿機構の研究で下部尿路疾患について検討されている。voiding double contrast cystourethrography は過去に報告をみない。double contrast cystography は高橋・大越法³⁹⁾としてよく知られているが Dionosil を用いた double contrast cystography は Bartley and Helander⁴⁰⁾ が1960年に初めて報告したもので鮮明な影像が得られるとし、本邦では中新井が膀胱腫瘍の浸潤度について追試したことはすでに述べた。著者は当初は Dionosil を用いたが1回に使用する量が少ないために、1 vial 15 ml である Hytrast を好んで用いた。この両者の比較は中新井によれば、膀胱粘膜への付着性はやや Dionosil がまさるとのべ、さらに気管支造影のさいに造影剤の吸収、排泄が Dionosil に比較して遅く、局所の組織の炎症反応が長く残ることを Light と Oster が指摘していると述べている。

著者は家兎15匹を用いて Urographin, Dionosil, Hytrast を 3 ml ずつおのおの5匹の膀胱内に注入して粘膜の刺激性を調べたが、その結果は Urographin の注入群で5例中3例に粘膜下に軽度の浮腫を認めたのみで、Dionosil も Hytrast も膀胱粘膜の刺激性はないものと考えられた。事実、膀胱炎の合併している状態で本法を施行した結果、とくに炎症が悪化した例は経験していない。しかし医学的見地から炎症症状の強い時期に検査をおこなうことは好ましくない。

voiding double contrast cystourethrography を施行

するにあたって、上記炎症の存在のほかに、VUR の存在、出血巣などが考えられる場合はおこなわないほうがよい (Table 31)。

造影に用いる気体は空気を用いているが、一般に 100 ml が空気栓塞を予防できる量である (Kneise⁴⁰⁾, 1958) とされ、大量に注入する場合は炭酸ガス、笑気を用いるほうがよいとされている。しかし著者は過去6年間に1,500回以上の voiding double contrast cystourethrography を施行して、最高注入量 550 ml におよぶ (平均 300 ml) 空気注入によって重篤な合併症を経験していない。外科領域でおこなわれる注腸透視、胃腸透視で注入されている気体も空気であり膀胱注入速度に比較して、はるかに高压で注入され、内科領域の腹腔鏡検査でも大量に空気注入を高速でおこなっているが軽微な合併症すら発生したことを聞かない。

さて、膀胱頸部硬化症の発生病理はまだ明らかにされていない。Young⁴⁴⁾ がかれの論文の冒頭に、1933年に Marion がはじめて本症を報告して以来 pathologic mystery が続いていることは驚くべきことであると述べているが、それ以後すでに10年を経過しているのである。膀胱頸部の構造については古来すぐれた研究^{44~51)} がなされ、ほぼ全貌は明らかにされてきたが細部にわたってはなお意見の異なるところもみられる。1920年に Wesson⁵²⁾ が膀胱括約筋は膀胱筋層が内尿道口部でアーチ型に集まってつくられたものであると記載して以来、膀胱括約筋は独立した一つの ring を形づくる筋ではなく、おおむね背部の開いた半月状を呈する筋群であることも多くの支持を得ている。膀胱括約筋は排尿機構の中では、括約筋としての生理作用を営む機能的な構造を有していることには異存はないが、膀胱利尿筋の連続した筋線維で構成されている

限り利尿筋としての機能も有しているはずである。排尿開始時の膀胱頸部の運動に関与するさいは利尿筋としてはたらくといえる。

本研究において排尿運動は膀胱利尿筋、膀胱頸部、尿道を構成する筋群、外括約筋、三角部の構成筋、そして膀胱の周囲に存在する腹膜、骨盤底筋群、靱帯などの総合的な関連運動であり、レ線学的観察では Hutch の base plate 説を基盤として膀胱底の立ち上がり、下降運動、膀胱壁の緊張、内尿道口の開大などが実に smooth に連続しておこなわれることを示し、膀胱頸部硬化症および前立腺肥大症についてその形態異常をのべ、voiding double contrast cystourethrography の有用性を強調したのである。そして膀胱頸部硬化症の組織学的検索をおこなったが、発生病理を考察するに至らなかった。しかしながら手術所見より考えて膀胱頸部硬化症はいわゆる膀胱括約筋と呼ばれる筋群の硬化性変化であることは事実であり、その括約筋が膀胱利尿筋の一部であることも事実である¹⁰⁾。組織学的検索で第一の特徴は粘膜下といわず前立腺に至るまで線維の増生をみることである。そして括約筋部は筋線維と結合織が密になり、ここに本症の主病変が存在していることは明らかである。膀胱頸部硬化症における膀胱壁は低緊張性であり、おそらく、いわゆる括約筋を構成する筋群も、その収縮力の低下があり、内尿道口の開大が不じゅうぶんであることに排尿障害の主因があって、排尿運動の最も重要な運動が base plate の立ち上がりで内尿道口の開大であるならば、内尿道口の運動性を補助するために線維の増生をみ、さらに変化の進行とともに硬化性変化に至ったと推論される。本症の患者に共通してみられる腹壁の薄い痩身で内向性でかつ神経質である体質的な特徴からみて、筋力の低下（著明なものではない）をきたすような内分泌異常に病因を求めたい。

結 語

1969年4月より1974年12月までに三重大学医学部泌尿器科において入院手術をおこなった前立腺肥大症43例、膀胱頸部硬化症22例を中心に臨床症状、臨床諸検査について検討した。レ線像は voiding double contrast cystourethrography で得られた膀胱像および排尿像について検討した。レ線像については膀胱頸部硬化症と診断された外来患者の163例（手術例も含む）についても検討を加えた。さらに正常例として同期間中に入院していた患者で排尿障害が自覚的にも泌尿器科的検査でも認められなかった17例と1975年に不妊外来通院中で上記と同じく排尿障害が認められない不妊

患者11例の計28例を比較検討の対照とした。なお、後者においては精嚢腺造影をおこなったさいに voiding double contrast cystourethrography (VDCUG) を併用して排尿機構における後部尿道の運動について、射精管の運動を観察したことについても言及した。

組織学的検索は前記の前立腺肥大症43例と膀胱頸部硬化症22例についておこなった。対照とした正常例は剖検例の中から生前に排尿障害がなく、膀胱頸部の狭窄がなくかつ前立腺肥大を肉眼的にも直腸診においても認められない3例と他疾患で膀胱の手術をおこなった症例で、他の正常例と同じ理由で正常と認めた14例の計17例を選んで検索に加えた。

結果をまとめると次のごとくである。

1) 膀胱頸部硬化症は臨床的には前立腺肥大症とよく似た症状を呈するが、上部尿路への影響は少なく、尿細菌感染も前立腺肥大症と比較して軽度である。

2) 発症年齢は前立腺肥大症は50歳以上の高齢者にみられるが、膀胱頸部硬化症はあらゆる年齢層にみられ、とくに30歳代、60歳代に多くみられる。

3) VDCUG によって前立腺肥大症は腺腫の突出が明瞭で、中葉および左右側葉の腫大の様相で内尿道口は種々の形態をとるが、おおむねU形を示し、その変化で各腺腫の大きさの相違を指摘できる。また内尿道口の変位もしばしばみられる。一方、膀胱頸部硬化症は内尿道口の形態は正常例とほとんど区別しがたく、浅いV字型から深いV字型までみられる。排尿困難が強く経過の長い例において内尿道口はY形を示し、これは内尿道口の閉鎖不全をきたしたために後部尿道に造影剤の流出をみた結果と考える。

4) 前立腺肥大症の膀胱は過緊張型が多く、肉柱形成は高度で膀胱壁は肥厚している例が多く、膀胱頸部硬化症の膀胱は低緊張性で肉柱形成は軽度で膀胱壁は薄いことが多い。膀胱内圧測定でも同じ結果が得られた。

5) 排尿像で両疾患ともに排尿障害の強い例ほど膀胱底の下降運動は増し、前立腺肥大症では中葉の肥大が最も排尿運動に障害をおよぼし、膀胱頸部硬化症では内尿道口の開大不全と膀胱利尿筋の収縮力の低下が主因である。

6) 膀胱頸部硬化症の排尿時形態は大別すると2型に分類され、I型は膀胱頸部に限局して狭窄硬化像を示し、II型は膀胱頸部より後部尿道にわたり狭窄硬化像を示す。

これは柳瀬の分類した2型とはほぼ同じ形態を意味するが、柳瀬は逆行性尿道造影で、著者は voiding cystourethrography で観察したものである。

7) Hytrast を用いた VDCUG は膀胱頸部硬化症および前立腺肥大症の診断に有意義である。

8) 膀胱頸部硬化症は膀胱括約筋の硬化性変化であり、括約筋が膀胱利尿筋の移行したものである限り、膀胱頸部に限局して病変がくることに最も興味を覚えるものである。

筋力の低下をきたすホルモンなどの内分泌異常に病因を求め、膀胱頸部の病変は膀胱頸部の運動不全を補うために線維の増生をみ、さらに進行するとともに硬化性変化に至ったものと推定する。

9) 膀胱頸部硬化症の患者の体質および性格に特徴がある。すなわち内向性で非常に神経質であり痩身が多く、腹壁は弛緩して色白な人が多い。これらについては現在、矢田部・ギルフォードテストで調査中である。8) で述べた内分泌病因説は本項で述べた事項が根拠となっている。

10) 膀胱頸部硬化症は幼小児に発症して重篤な上部尿路障害を伴う infantile type と緩徐な進行を呈し比較的上部尿路への影響が少ない adult type に分類することを提唱する。

11) 本研究で対象とした膀胱頸部硬化症はすべて adult type である。

稿を終るに当たり、最後までご指導、ご校閲くださいました恩師多田 茂教授ならびにご協力をいただいた教室員諸兄および組織学的検索にご指導、ご鞭撻をいただいた本学中検病理の山際、浜崎の両氏に心より感謝の意を表します。

なお本論文の一部を第59回日本泌尿器科学会総会において報告し、本論文の要旨を第25回泌尿器科中部連合地方会で特別講演として口演した。

参 考 文 献

- 1) Marion: Bodian, M.⁴⁵⁾ より引用。
- 2) Williams, D. I.: Brit. J. Urol., **29**: 389, 1957.
- 3) 土屋文雄: 日泌尿会誌, **54**: 659, 1963.
- 4) 土屋文雄: 日泌尿会誌, **58**: 923, 1967.
- 5) 辻 一郎・斯波光生: 日泌尿会誌, **48**: 374, 1957.
- 6) 辻 一郎・斯波光生: 診断と治療, **45**: 587, 1957.
- 7) Campbell, M.: Urology, p. 1550, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1954.
- 8) 柳瀬功一: 日泌尿会誌, **52**: 1078, 1961.
- 9) 水本竜助・並河広二・西村邦康・三宅則保・柴田 昭: 日泌尿会誌, **55**: 278, 1964.
- 10) 柴田 昭: 日泌尿会誌, **57**: 632, 1966.
- 11) 身吉隆雄: 日泌尿会誌, **58**: 542, 1967.
- 12) 百瀬剛一: 現代外科学大系41巻B泌尿器Ⅱ P. 186, 中山書店, 1969.
- 13) Leader, A. J.: J. A. M. A., **168**: 995, 1958.
- 14) 中新井邦夫: 泌尿紀要, **13**: 681, 1967.
- 15) Morgagni: 現代外科学大系 42巻A 加藤篤二編 P. 187, 中山書店, 東京, 1969.
- 16) Home: 現代外科学大系 42巻A 加藤篤二編 P. 187, 中山書店, 東京, 1969.
- 17) Velpen: 現代外科学大系 42巻A 加藤篤二編 P. 187, 中山書店, 東京, 1969.
- 18) Virchow: 現代外科学大系42巻A 加藤篤二編 P. 187, 中山書店, 東京, 1969.
- 19) 高井修道: 日本泌尿器科全書7巻 P. 55, 南江堂, 1960.
- 20) 加藤哲郎: 日泌尿会誌, **58**: 469, 1967.
- 21) Crabtree, E. G.: J. Urol., **60**: 593, 1948.
- 22) 中新井邦夫・太田 謙・佐藤義基: 泌尿紀要, **20**: 577, 1974.
- 23) 中新井邦夫・太田 謙・佐藤義基: 泌尿紀要, **21**: 219, 1975.
- 24) 小柳知彦: 日泌尿会誌, **65**: 29, 1974.
- 25) Shopfner, C. E. and Hutch, J. A.: The radiologic Clinic of North America. Vol. VI: 165, 1968.
- 26) Shopfner, C. E.: Amer. J. Roentgen., **100**: 162, 1967.
- 27) Shopfner, C. E.: Radiology., **88**: 222, 1967.
- 28) Hutch, J. A.: J. Urol., **96**: 182, 1966.
- 29) Hutch, J. A. and Shopfner, C. E.: J. Urol., **99**: 174, 1968.
- 30) Glinger, A.: Gudbjerg, C. E. (Acta. Radiol., **50**: 310, 1958)
- 31) King, L. R., Mellins, H. Z. and Scott, W. W.: J. Urol., **91**: 52, 1964.
- 32) 岡 直友: 泌尿紀要, **3**: 3, 1957.
- 33) 市川篤二: 日泌尿会誌, **25**: 441, 1936.
- 34) 三矢辰雄: 日泌尿会誌, **25**: 441, 1936.
- 35) 村上武雄: 名古屋医会誌, **55**: 37, 1942.
- 36) 高安久雄・西浦常雄: 日泌尿会誌, **45**: 159, 1954.
- 37) 稲田 務: 日泌尿会誌, **48**: 450, 1957.
- 38) 大島浩太郎: 日泌尿会誌, **53**: 65, 1962.
- 39) 大越正秋: 日泌尿会誌, **38**: 8, 1947.
- 40) Kneise: 中新井邦夫¹⁴⁾より引用。
- 41) Edwards, D.: Brit. J. Urol., **29**: 410, 1957.
- 42) Benjamin, J. A.: J. Urol., **73**: 525, 1955.

- 43) Waterhouse, K.: J. Urol., **85**: 103, 1961.
44) Young, B. W.: Invest. Urol., **3**: 20, 1965.
45) Bodian, M.: Brit. J. Urol., **29**: 393, 1957.
46) 小見山茂人：日泌尿会誌, **49**: 821, 1958.
47) Woodburne, R. T.: J. Urol., **84**: 79, 1960.
48) Hunter, D. T.: J. Urol., **71**: 695, 1954.
49) Lapidus, J.: J. Urol., **80**: 341, 1958.
50) Tanagho, E. T. and Smith, D. R.: Brit. J. Urol., **38**: 54, 1966.
51) Pennington, L. T. and Lund, H. Z.: J. Urol., **84**: 481, 1969.
52) Wesson, M. B.: J. Urol., **4**: 279, 1920.
53) Varsari: 小見山茂人⁴⁶⁾より引用.
54) Hinman, E. et al.: Radiology, **62**, 713, 1954.
55) Gil Vernet, S.: Zschr. Urol., **53**: 181, 1960.
56) Cheetham, J. G.: J. Urol., **39**: 569, 1938.
57) Muellner, R. S. and Fleischer, F. G.: J. Urol., **61**: 233, 1949.
58) 伊丹 昇：日泌尿会誌, **36**: 91, 1944.
59) 伊丹 昇：日泌尿会誌, **36**: 295, 1944.
60) 高安久雄・ほか：日泌尿会誌, **45**: 159, 1954.
61) 岡部 巖：日泌尿会誌, **43**: 1, 1952.
62) Müller, L. R.: 大島浩太郎³⁸⁾より引用.
63) Rose, D. K.: J. Urol., **17**: 487, 1927.
64) Young, H. H. and Wesson, M. B.: Arch. Surg., **3**: 1, 1921.

(1976年3月15日受付)